

La interfaz, la innovación y la gestión del desarrollo en Ecuador

The interface, innovation and development management in Ecuador

MAZAIIRA RODRÍGUEZ, Zahily 1; ALONSO HERNÁNDEZ, Irán 2; MENDOZA RODRÍGUEZ, Jacinto A. 3 y SALAZAR CANTUÑI, Rosita E. 4

Recibido: 17/10/2018 • Aprobado: 10/04/2019 • Publicado 29/04/2019

Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Análisis y discusión de los resultados
4. Conclusiones

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

La investigación analiza el papel que juegan las estructuras, en la innovación para el proceso de gestión del desarrollo en el país. Se emplearon métodos de orden teórico. El análisis documental, permitió desde el conocimiento del estado del arte, establecer la valoración subjetiva respecto al aprovechamiento de dichas estructuras y la posición actual que ocupan como dinamizadoras de la gestión del desarrollo. Concluyendo que en la actualidad Ecuador no hace el uso necesario de estas estructuras.

Palabras clave: innovación; estructuras; conocimiento; gestión del desarrollo

ABSTRACT:

The research analyzes the role played by structures, in innovation, for the process of development management in the country. Methods of the theoretical order were used. The documentary analysis, allowed from the knowledge of the state of the art, to establish the subjective valuation with respect to the use of said structures and the current position that they occupy as dynamizer of the management of the development. Concluding that currently Ecuador does not make the necessary use of these structures.

Keywords: innovation; structures; knowledge; development management

1. Introducción

Mucho se ha escrito sobre la Interfaz vinculada a la actividad científico-tecnológica, y para algunas regiones estas estructuras ofrecen ventajas que las hacen atractivas para el estímulo a la innovación. Autores como Howells (2006) señalan que dichas estructuras son reconocidas como difusoras de conocimientos, condición esta, que es necesaria para los procesos de gestión del desarrollo, lo que sin duda deja una abertura a la necesaria mirada sobre las condiciones en que de modo real son aprovechadas en un contexto dado, sobre todo, en países que intentan lograr su desarrollo, y máxime, para aquellos que lógicamente, apuestan a la innovación como su motor impulsor.

Sobre este particular, otros autores como, Terán y Bucci Peluso (2009) también se han referido a las citadas estructuras, pero desde la perspectiva de la generación del entorno tecnológico, asunto que está estrechamente vinculado a la realidad de la dinámica de la innovación, por lo que a su vez, bien vale la pena revisar al respecto, los criterios revolucionarios para su época, de economistas como Shumpeter, el que a criterio de Viana y Cervilla (1992) fue estimado como el economista que en la primera mitad del siglo veinte, aportó más a la comprensión de la innovación industrial y sobre su papel e importancia en la dinámica del crecimiento económico, pues precisamente, se trata de consolidar en dichos países, la innovación como un factor de cambio, aparejado al conocimiento como otro de los principales recursos a involucrar en la referida gestión del desarrollo y más aún si se asume como principio a la sostenibilidad, la que presupone equidad y justicia social por sobre todas las cosas.

Desde otro punto de vista, Baxter y Tyler (2007) y Vehviläinen et al. (2010) al analizar las potencialidades de la Interfaz, las valoran como posibilitadoras de la creación de una red de interacciones que desde su desempeño facilitan la formación de un capital social que va asimilando un comportamiento emprendedor, lo que en la realidad se necesita siempre que se pretenda construir bienestar y calidad de vida como expresión de desarrollo. En este propio orden de ideas, autores como Bekkers y Freitas Bodas (2008) apuntan sobre el carácter decisivo que ello representa para el establecimiento del vínculo universidad-empresa, todo lo cual convoca a la reflexión sobre el necesario análisis de la situación que manifiestan dichas estructuras en cada región o país donde se apueste por una construcción social y desde luego, aportar los elementos necesarios desde estas valoraciones para poder aprovecharlas a toda plenitud, sobre todo, desde la actividad científico-tecnológica; las universidades representan actores claves en todo ello.

Las anteriores valoraciones conducen a una mirada particular sobre el cómo se encuentran dichas estructuras desde la óptica de los países que construyen estrategias de cambio desde el uso de la ciencia, la tecnología y la innovación y sobre todo, su nivel de organización e integración a dichos propósitos de cambio y tratar de estimular, por la vía que resulte más factible, el mejor desempeño de las mismas, pensando a su vez, en la estrecha relación que ello guarda con los procesos de transferencia tecnológica y la sostenibilidad de los mismos, sobre todo porque posibilitará insertarse de una mejor manera en los aspectos culturales, organizacionales y técnicos de la tecnología en sí misma, condicionando el mejor aprovechamiento de todas y cada una de las capacidades creadoras que se dispongan, en función de estimular así el emprendimiento y la innovación abierta, descrita esta última por Chesbrough (2003), quien la estimó como condición de máxima relevancia para poder concretar acertadamente el desarrollo socio-productivo con la participación del sector productivo de bienes y servicios de manera sostenible.

No tomar en consideración la vertiente cultural que encierra todo proceso tecnológico conduce a un equívoco, pues para que dichos procesos sean sostenibles en el tiempo, esa empatía cultural de asegurar su empoderamiento, entendida a la cultura en su más amplia acepción, por supuesto, incluidos los hábitos y costumbres de todo tipo, resulta imprescindible; lo mismo sucederá con el resto de los procesos que a su vez se impliquen en la propia sostenibilidad del desarrollo, si se asume que la contribución social desde una perspectiva inclusionista y consciente, será el principal eslabón de encadenamiento para lograr participación en las propuestas de solución a una problemática socio-productiva comunitaria dada, lo que se traduce a todos los niveles de actuación, o sea, nacional, regional o local según sea el caso.

En todo ello, el peso a lo subjetivo ocupa un importante papel para nada despreciable y a su vez, por todo lo antes apuntado, se desprende la singular importancia de una adecuada gestión del conocimiento, como esencial factor de cambio, sobre todo, para lograr un creciente ambiente innovador de manera sistemática y en correspondencia precisamente con el nivel de desarrollo a que se aspire, asunto este que refuerza la significación de la educación en toda estrategia que se diseñe al respecto.

Al mismo tiempo, induce a la reflexión sobre la promoción de redes de actuación, tanto sociales como académicas, inducidas a asegurar el referido ambiente innovador o de emprendimiento, cuya finalidad esté direccionada a la búsqueda de soluciones integradoras y profundamente demostradas y asimiladas por todos y para el bien de todos, donde compartir sea un privilegio, a la vez una oportunidad y una fortaleza.

Estas redes de actuación generan espacios y oportunidades para la interacción de actores de diversas disciplinas y enfoques, lo que le dará la riqueza necesaria a las actuaciones que se deriven, sobre todo, de máxima relevancia en la identificación de problemas y necesidades de solución de conflictos, incluida la dimensión ambiental y social, además de la económica, propiciando un fructífero intercambio de conocimientos y establecimiento de consensos sobre los destinos a seguir y es en ello donde también un adecuado ordenamiento y uso de la Interfaz cobra especial sentido, apoyando y estimulando a la innovación como motor impulsor del desarrollo socioeconómico en cada escala.

Desde la perspectiva de país en desarrollo, apostando por la justicia social y la equidad, incluida la igualdad de género, inclusive en el orden laboral, se debe tomar posición clara ante la convocatoria y ejecución de los referidos procesos de innovación, escapando de pensamientos reduccionista para la época actual, de autores como Hall (2011) y Mohnen y Hall (2013) quienes limitan a la innovación al ámbito de las instituciones, y por tanto, a los mecanismos que potencian de forma más intencionada y exclusiva, a la innovación tecnológica, pues hoy en día es mucho más amplio que eso.

Esa necesidad de ir más allá en la mirada que al ámbito tecnológico, concuerdan con otros autores, como por ejemplo, Souza (2013); Suárez et al. (2014); Monzón (2014) y Castro y Rajadel (2015) quienes la valoran como el resultado de un proceso que abarca la introducción, la difusión y su uso, vinculada además, con el desarrollo de capacidades de aprendizaje, asignándoles la condición de auténtico motor de los actuales procesos económicos; he aquí otra buena razón para valorar el estatus de la Interfaz y su vinculación actual en la innovación que se acometa en cada lugar en particular.

Otros componentes fundamentales resultan los sistemas locales de innovación o Sistemas de Ciencia e Innovación Tecnológica como indistintamente se les denominan a estas estructuras, los que dependerán en buena medida del propio accionar de la Interfaz, por la intensidad que pueden imprimirle tanto en su surgimiento como a la estabilidad y profundidad de su funcionamiento como sistema en sí. Al respecto, resulta necesario no desestimar el entorno territorial en que se inscriban y la interdependencia de los agentes que interactúan en el proceso de innovación, en sinergia con las valoraciones de Torrejón (2008), al igual que sucede con la capacidad que logren en la búsqueda de consenso entre estas estructuras que lo conforman. Esto último facilitará el poder actuar en correspondencia con ello e intencional los cambios necesarios para un correcto accionar de las mismas.

La realidad operante de modo más general, lo es, una falta de coordinación a nivel territorial (indistintamente provincia o municipio) para articular los componentes del sistema a dicho nivel, lo que hace se demande de un esfuerzo superior para poder lograr un resultado concreto y en última instancia debilita el accionar y dificulta lograr respuestas complementadas desde los distintos saberes, matizado a su vez, por la carencia de políticas públicas que permitan transitar por senderos seguros y robustecidos por el propio andar de todos y cada uno de los componentes del sistema.

Desde luego, como se ha venido enfatizando a lo largo de todo este análisis, todo ello es un proceso de transformación y construcción social, que implica tiempo, aun cuando se sepa que se urge en respuestas acertadas, lógicas y coherentes con toda una proyección estratégica de desarrollo desde bases sostenibles, pues primero que todo, se necesita metabolizar socialmente dicho proceso e incorporar fuerzas activas a ello, pero dotadas de las capacidades necesarias para esta transformación y solo el conocimiento será como recurso, el único capaz de contribuir eficiente y también sostenidamente a lograrlo.

Ante la problemática antes abordada sobre los sistemas de innovación cabría una interrogante:

¿Puede un sistema desentenderse de sus partes, sea cual sea el nivel en que se encuentren dichas partes?

De seguro, si coincidirá en que no y desde luego lo que sucede en muchos casos es que se declara la existencia de un sistema de innovación que no opera como tal, aunque esté instituido y que posea todo el andamiaje metodológico para su desempeño y hasta declarada su membrecía, en realidad, de lo que más se necesita, es precisamente de su accionar como sistema, sea cual sea su arquitectura.

Dichas estructuras no son una invención de la modernidad, datan de la segunda mitad del siglo XX y los ejemplos más notorios del reconocimiento a su contribución no provienen de países pobres, por lo que no es un fenómeno de emergencia, sino de organización de la gestión de la ciencia y de la creación de un ambiente de emprendimiento.

A reducir esta dicotomía contribuirá en una buena medida, a la organización que se le dé a las actividades de interfaz, logrando desde ello, un accionar integrado y un pensamiento orientado a la cooperación y la complementariedad de ideas, enfoques y hasta resultados, rompiendo de esta manera la más acostumbrada proyección en el accionar, "el positivismo" como paradigma para el desempeño de la actividad científico tecnológica y se reforzará la calidad del resultado, pero además, se fortalecerán entre si las propias entidades, ya bien, sean una Interfaz en si misma o aquellas que ejecuten acciones de interfaz como las universidades. Estos procesos de integración de la Interfaz han sido tratados por Castro (2009) desde una proyección de la gestión integrada de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente, demostrando su contribución a un accionar en redes del conocimiento.

Un elemento clave resulta la integración que se pueda lograr entre las entidades que siendo o no Interfaz, si realizan actividades de Interfaz, como por ejemplo, las universidades, solo por citar alguna, lo que está demostrado en las investigaciones desarrolladas por Castro y Rajadel (2015) donde se reconoce el papel que juega en orden positivo, un accionar en redes temáticas y a la vez, el lugar que ocupa dentro de todo ello, el liderazgo que se demande, identificando a los gobiernos locales como la figura cimera en el empeño de una articulación adecuada de los actores del desarrollo. Estos autores también sitúan a la actividad científico-tecnológica como asegurador de los procesos de cambio desde una mayor racionalidad y reconocen del mismo modo, a la actividad de interfaz como esencial, indispensable e irremplazable, para lograr mejores resultados en dicha dirección, ya sea que estén o no reconocidas como tal, pues si bien es útil su reconocimiento e institucionalización, más aún lo es su desempeño y la utilización de los resultados de dicho desempeño.

Las valoraciones antes apuntadas justifican el objetivo de analizar el papel que juegan dichas estructuras en el estímulo a la innovación, en el proceso de la gestión del desarrollo en el Ecuador, para poder entender la necesidad de aprovechar el caudal de posibilidades que estas estructuras ofrecen a la gestión para el desarrollo, dinamizando los procesos de innovación y la creación de ambientes de cooperación y difusión del conocimiento, facilitando procesos de aprendizaje, todo en sinergia con los análisis que presenta Rodríguez-Pose y Comptour (2011) sobre el efecto de los clústeres en la innovación, para el crecimiento en la región y el desarrollo endógeno (Crescenzi y Rodríguez-Pose, 2012). Esta mirada se hace necesaria para el Ecuador, desde el planteamiento de sus políticas y desde las perspectivas de los objetivos de su Plan Nacional de Desarrollo.

2. Metodología

Para determinar las condiciones en que se lleva a cabo la actividad de interfaz en el Ecuador, se realizó todo un análisis del estado del arte que al respecto existe, resultando como método fundamental para ello, el de análisis de la literatura, lo que permitió una valoración retrospectiva y una muy relativa comparación entre la situación del país y otras regiones de Latino América y el Caribe, por su similitud de historias de gobiernos y de períodos de saqueo y colonaje, hoy vinculados al proceso de cambio hacia una mayor justicia y participación social, pero que en general presentan según UNESCO (2010), patrones económicos, sociales, educacionales y científico-tecnológicos muy heterogéneos y también con trayectorias evolutivas en las últimas décadas diferentes, de aquí el carácter relativo de la comparación.

La comparación solo tiene la intención de demostrar cómo dentro de un mismo contexto histórico y cultural concreto, se generan diferentes visiones sobre el asunto tratado y las tendencias que se manifiestan dentro de la propia región, marcando la diferencia económico-social en muchos casos, desde una visión totalizadora.

3. Análisis y discusión de los resultados

Ecuador dispone de todo un andamiaje legal y organizativo, entre ellos, la Constitución de 2008, donde se refrenda la voluntad de un cambio en el estatus nacional, uno de esos cambios se centra en la diversificación de la Matriz Productiva del país, lo que se evidencia en el objetivo No 5 del Plan Nacional de Desarrollo, propósito que necesita de una correcta articulación de actores y desde las valoraciones antes apuntadas, la Interfaz es un factor clave en todo ello, unido a los sistemas de innovación.

En las valoraciones que en lo adelante se hagan, se debe partir de la consideración de que todo el análisis estará sobre un proceso que no puede mostrar cambios abruptos, pues depende de múltiples factores, tanto económicos como sociales, con una necesaria transformación tanto en la actuación como en el pensar y ello necesita tiempo, pues la vía que resulta imprescindible para ello, es la del conocimiento y ello a su vez resulta gradual, porque también necesita de la ruptura de paradigmas y posicionamientos, unido a la creación de una masa crítica de profesionales que actúen como catalizadores y actores del cambio.

En el país existe un Sistema Nacional de Innovación, el que a partir de la promulgación por la Asamblea Nacional de la República del Ecuador, en diciembre de 2016, del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, se le asigna al Ministerio de Educación Superior la responsabilidad de su conducción, sin embargo no se deja ver con claridad la posición del gobierno en este sentido, asunto que resulta medular, tanto por la responsabilidad que tiene ante las megas estrategias de desarrollo, como por su poder de convocatoria y de articulación del marco legal e institucional. Esto último se podrá entender mejor al analizar los planteamientos de la UNESCO (2010) al referir en su informe que en una valoración preliminar del impacto de la política científico tecnológica sobre la evolución de la región de Latino América, se evidencia que la coyuntura estructural de cada país no está influyendo directamente en el desempeño de los sistemas nacionales de la ciencia, tecnología e innovación.

Es necesario entender, que esa posición del gobierno es algo más que de responsabilidad autoritaria, pues desde dicha autoridad y jerarquía que como tal encierra, debe propender a un adecuado vínculo de todos los actores del desarrollo, asunto este que no puede resultar fortuito, sino, un ejercicio sistemático y desde la búsqueda de un fortalecimiento de todos los actores, según el papel que cada uno juega en la construcción de la sociedad y sin gradar niveles de importancia pues en la concreción todos y cada uno ocupan un lugar como parte del sistema. Todo esto refleja el enorme papel que juega el gobierno en estos procesos de cambio.

La valoración anterior podría explicar por qué sin embargo a pesar de ello, no se conocen evidencia de sistemas locales de innovación en Ecuador, a diferencia de países como Brasil, donde dichas estructuras son de alta estima para consolidar el desarrollo científico-tecnológico, como lo demuestran los trabajos de Arocena y Sutz (2006), considerado además por la UNESCO (2010), junto a México y Argentina, como los tres países que generan el

75% de la producción de conocimiento científico-tecnológico de toda la región y en una publicación de SciDevNet "Acercar la ciencia al desarrollo mediante noticias y análisis" del 3 de agosto de 2006, titulada Ley de innovación en Brasil: lección para Latinoamérica, como un ejemplo a imitar por el resto de los países de la región. En dicha publicación también se apunta sobre la problemática que se da respecto a la producción científica de las universidades y los centros de investigación, calificada como de muy limitada, pero que además no sale de los estantes y tiene muy poco impacto sobre la sociedad, por demás, con una débil participación del sector empresarial. Este último aspecto fue tratado del mismo modo, por Galante (2009) quien lo cataloga de denominador común para América Latina.

Sin embargo, tanto la investigación científica, como la gestión del conocimiento que se articule, una vez introducidos los adelantos de la ciencia que de ello se deriven, resultará un necesario y excelente catalizador del desarrollo, sobre todo, de un desarrollo armónico, inclusivo y con respeto al patrimonio natural, asunto este último, no bien atendido por demás, por el sector empresarial, dando muestras evidentes de ellos, los niveles de contaminación que se pueden apreciar en las aguas de diferentes localidades del país, convirtiéndose los cuerpos de agua en sumideros de desperdicios que van agravando la vida de los ecosistemas y más aún, poniendo en riesgo la salud de humanos, animales y plantas, con el consiguiente efecto en cadena y la elevación de los costos en la producción y los servicios.

Esta problemática aunque es común asociarla a la dimensión ambiental por excelencia, a la larga es un lastre a la economía, pues no son para nada despreciables los gastos que se erogan, con la finalidad de dar cobertura de salud a una población dada y que bien pudieran reducirse con la aplicación de tecnologías limpias o más limpias, según sea el caso, lo que conduce a disponer de un potencial calificado en los diferentes sectores, capaces de asimilar los cambios tecnológicos y potenciar el emprendimiento y a ello, sin dudas, contribuye una buena orientación de las actividades de interfaz que se pretenda acometer y desde luego, en todo ello, los sistemas de innovación en los diferentes niveles sigue jugando un papel protagónico y esencial, pero además sostenible.

En esta dirección, también el desarrollo de alianzas resulta de gran utilidad y la potenciación de redes del conocimiento, sobre todo, cuando se presenta una pluralidad de actores a los que hay que alinear para lograr resultados totalizadores y en función de objetivos comunes, como resultan los que se recogen en los diferentes objetivos del Plan Nacional de Desarrollo en Ecuador, respaldado por la Constitución de la República de 2008.

La UNESCO con la finalidad de fomentar el desarrollo institucional y facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias, así como de profesores y estudiantes, patrocina junto a otras instituciones internacionales, mediante el Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRESALO), redes de investigación y de universidades en la región desde 1992, como respuesta a la necesidad de cooperación entre países desarrollados y en vías de desarrollo en los ejes de cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y Este-Oeste, lo que ha sido aprovechado de diferentes maneras por los países participantes, desde luego influenciado tanto por los niveles de organización que desde la actividad científico-tecnológico disponen, incluido las masas críticas de profesiones con capacidad de asimilar y aportar en el referido intercambio de saberes y recursos para el desarrollo de esta actividad, incluida la innovación tecnológica a partir de los procesos de transferencia de tecnologías (Silvio, 1992).

A pesar de haber transcurrido años de trabajo en esta dirección, los cambios no han sido significativos, pues no basta con el trazo de políticas y de buenas voluntades, se necesita a la vez, la disponibilidad de talentos humanos capaces de transformar las realidades actuales y desde el emprendimiento, apuntar hacia nuevos escenarios alcanzables con el esfuerzo, la dedicación y el saber. A este necesario ambiente de incentivo a la innovación y a la generación de nuevos saberes fruto del desarrollo e implementación de la ciencia, pueden contribuir de modo muy particular, las actividades de interfaz, bien orientadas y por supuesto bien planificadas, en sinergia con los propios objetivos de desarrollo.

Un sector que necesita comprender mejor el activo y pujante efecto de la actividad científico-tecnológica, lo es sin dudas, el sector de producción y los servicios, máxime en los generadores de capital, pues es sobre bases económicas que se soporta el desarrollo tecnológico, unido al conocimiento. Un componente dentro de este sector demandante inmediato de un mayor acompañamiento de la actividad científica lo es, la actividad agrícola, por su repercusión en la nutrición, la economía del país y en la dimensión ambiental, esta última muy vinculada al genérico "calidad de vida", sobre lo cual de cierta manera ya se ha abordado como una problemática de máxima significación, pues se hace necesario ordenar, remediar y preservar los recursos naturales de los cuales depende enteramente dicha actividad, sujeta además a severos procesos agresivos, matizados por los influjos del cambio climático, reduciendo las posibilidades a los productores de determinados cultivos, para lograr producciones estables y con ello una rentabilidad uniforme y mantenida, a pesar de los logros alcanzados de un crecimiento global del 4 %, los que aún son insuficientes y donde los pequeños productores no presentan igual ventaja: esta situación se refleja en diferentes reportes estadísticos, por ejemplo, los de Monteros, A. y Salvador, S. (2015) sobre la situación de la producción agrícola del Ecuador en dicho período.

Sin embargo, diferentes medios han versado sobre el crecimiento que ha manifestado en los últimos años, la utilización creciente del por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) como inversión destinada a la actividad científico tecnológica, como expresión de una de las principales políticas de gobierno, lo que ha generado en Ecuador, en dicho período, un incremento del número de investigadores científicos de varios órdenes, comparada con toda la región, lo que sin duda abre una puerta a la gestión del cambio en esta perspectiva de trabajo, lo que debe ser seguido muy de cerca, pues representa un camino cierto para llegar al desarrollo.

La pregunta sería: ¿Cuánto eso ha repercutido en la vida socio económica del país? o también, ¿Cuánto se podría haber hecho de disponerse de un mejor ordenamiento y potenciación de todas las estructuras dinamizadoras del desarrollo científico, tecnológico y la innovación como materialización de la introducción de la investigación científica y de la participación ciudadana en la transformación de la realidad productiva del país, con una visión de sostenibilidad?

Para estas interrogantes pudieran haber diferentes respuestas y tal vez desde distintos enfoques, lo cierto es que para tener resultados científicos a introducir, primero tiene que haber investigaciones científicas que lo produzcan y para ello a su vez, un potencial intelectual que la lleve a cabo, desde luego, conducida por una acertada política científico-tecnológica, respaldada esta mediante adecuadas políticas públicas que sirvan de marco de actuación, pero una vez avanzado esto, se hace más que necesario a su vez, avanzar en la organización del cómo hacer desde la potenciación articulada de todos los elementos que pueden acelerar la transformación de los escenarios socio-productivos, desde la actividad científico-tecnológica y las actividades de interfaz, como ya se ha discutido, representan una potencialidad que no debe ser subvalorada y mucho menos despreciada.

Esta realidad desde luego ha sido interpretada de modos diferentes por las regiones Latino Americanas y las diferencias se hacen notar, algunas exhibiendo ya resultados que las apuntan como una fortaleza en el continente, uno de los secretos consiste, en el papel que le han asignado a la ciencia y desde luego a la Educación Superior y la vinculación universidad-empresa, con el establecimiento de alianzas que se traducen en realidades tales como: Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas, que le imprimen una aceleración a la actividad productiva y/o de servicios, pero que a su vez, exige de un mayor desempeño de la actividad científico tecnológica y desde ella, la imprescindible mirada interdisciplinar a la generación de resultados y de ordenamiento en general de la gestión del desarrollo.

Los que han logrado mejores resultados en su gestión económica y han visto el incremento de las utilidades como una oportunidad para crecer desde la actividad científica, han logrado seguir fortaleciendo al propio sector de producción de bienes y servicios y con ello, su capacidad para enfrentar los retos de la globalización y desde esta, los crecientes desafíos del mercado y sus leyes. Asunto este que no encuentra ni siquiera parecidas respuestas para la mayoría de los países, apareciendo una condición que interrelaciona: los lugares con menores capacidades económicas financieras, son los que menos potencialidades científico tecnológica tienen y por ende, menor organización de estas actividades. De modo más general, no disponen de robustos sistemas de innovación, no difunden la actividad científica, no practican las alianzas entre los actores y no articulan, por ende, las acciones de interfaz y la relación estado, empresa y academia es muy débil.

Si se hace una breve valoración a modo comparativo, desde el trabajo presentado por Castillo (2012), se podrá notar que, por ejemplo, Argentina centra su accionar científico-tecnológico, en un modelo de ciencia y tecnología para la generación de políticas, que se focaliza en el nivel federal y provincial. El gobierno nacional concentra los principales organismos de formulación de políticas, dirección y coordinación y de modo particular, para el nivel provincial en algunos gobiernos se cuentan con órganos específicos que son responsables de la promoción y coordinación de las actividades científicas y tecnológicas, con un trabajo considerado de relevante en el fortalecimiento de la estructura que soporta la ciencia, la tecnología y la innovación, con una positiva participación hasta de los argentinos investigadores y científicos que están en el exterior. Señalan a su vez como una característica, el enfoque sistémico, enmarcado en un esquema de integración y coordinación de los actores, con la intencionalidad de promover el cambio hacia una economía sustentada en el conocimiento y el desarrollo sostenible.

Para ello persiguen el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y la formación de talentos humanos de alta calidad, potenciar la infraestructura, la organización y los procedimientos que conduzcan a los propósitos antes apuntados, induciendo a niños y jóvenes hacia una vocación científica y además, generar una cultura emprendedora y desde ello, proyectar un futuro donde el conocimiento sea un factor de cambio hacia la inclusión y el crecimiento económico del país.

Una mirada al caso de Brasil, con un modelo donde la generación de políticas en ciencia y tecnología es competencia del Estado, localizada tanto en el nivel federal como en el estatal, correspondiéndole al gobierno federal concentrar los principales organismos de formulación de políticas, dirección y coordinación del sistema. La proyección es la de un esfuerzo articulado y sostenido en varios frentes, asegurando un enfoque sistémico en la transformación de la estructura productiva a los complejos problemas, proyectando un avance científico y tecnológico hacia las fronteras del

conocimiento.

El caso particular del Ecuador, presenta un enfoque hacia la construcción de un sistema abierto de ciencia, tecnología, innovación social y el talento humano democrático; todo en armonía con la naturaleza, capaz de viabilizar el tránsito de la economía de los recursos finitos a la de los recursos infinitos, o sea, basados en el conocimiento, la creatividad y la cultura, con la finalidad de asegurar a los ecuatorianos el buen vivir. La proyección para ello la centran en desarrollar y fortalecer el talento humano en ciencia y tecnología, la generación y potenciación de la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y la revaloración de los saberes ancestrales, fortaleciendo la incorporación de los resultados de la investigación al aparato productivo y de servicios educativo.

En todo ello se ponen de manifiesto expresiones como denominador común para la región, entre las que se pudieran citar a modo de ejemplo: (I) generación de políticas científico-tecnológicas, con la participación del gobierno; (II) fortalecimiento de la estructura que soporta la ciencia, la tecnología y la innovación; (III) fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, o Sistema de Innovación (como se les llame); (IV) generación de una cultura emprendedora; (V) desarrollo y fortalecimiento de talentos humanos en ciencia y tecnología; (VI) el conocimiento como un factor de cambio.

Sin dudas todo ello implica de modo general, la consolidación y fortalecimiento de las actividades de interfaz que se generan, ya sea por estructuras propias de Interfaz o por organizaciones que como las universidades hacen entre sus funciones, actividades de interfaz. Otro tanto sucede con muchos de los componentes del sistema de innovación a diferentes instancias, de aquí la importancia que ello reviste para el perfeccionamiento de la actividad científico-tecnológica y para la consolidación de su impacto en la sociedad.

Ecuador avanzará mucho más en el sentido antes apuntado, si se ordenan y fortalecen los mecanismos de articulación y potenciación de la ciencia y la tecnología, incluida su difusión y a eso apuestan las actividades de interfaz. Generar un ambiente de emprendimiento o innovador como también se le llama, es imprescindible para avanzar en la gestión del desarrollo, pero necesita de articular varios factores económicos y sociales y requiere de una permanente mira a la dimensión ambiental, sin considerarla un lastre a la economía, como muchas veces suele suceder en diferentes sectores de la producción o los servicios, por lo que un enfoque de sostenibilidad como un principio irrenunciable debe ser una guía contante el ordenamiento que se acometa.

Desde luego nada resulta fácil ni debe procurarse como un cambio abrupto, pues se requiere primero que todo, que, tal ambiente sea asumido conscientemente y que gradualmente, como ya se ha expresado, vaya formando parte de la cultura tanto de empresarios como de la población en general y para ello, los sistemas educacionales a todos los niveles deben jugar un papel diferente al que tradicionalmente han tenido, pues deben desde la educación que promueven, fomentar en los educandos esta cultura innovadora a la de emprendimiento y a la par, una cultura científica que permita generar profesionales integralmente mejor preparados en todos los órdenes.

En este entramado de ideas, las universidades juegan un importantísimo papel, desde sus tres procesos sustantivos: formación, investigación y vinculación con la sociedad, acentuando la necesidad de la relación universidad-empresa y universidad-sociedad, diseñando acciones con la participación ciudadana y la contribución a la formación de sus estudiantes desde ese vínculo, pero todo en sinergia con los planes de desarrollo que los gobiernos a diferentes escalas han aprobado, para no convertirse en entes distorsionadores sino facilitadores.

Un sector que para la región, de modo más general, reclama con urgencia de este cambio en el accionar de las actividades de interfaz es el agropecuario, caracterizado por una elevada cifra de productores independientes y cuya fuerza productiva es reducida pues son portadores de pequeñas fincas familiares, por demás con reducida instrucción desde la perspectiva de la ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente y que en no pocos casos forman aparate de cadenas productivas que ocupan cimeros lugares en los rubros exportables del país, como sucede con el banano, el cacao o el camarón, en Ecuador, solo por citar un ejemplo, donde esta necesaria integración y cambio de actitudes en el accionar de la Interfaz resultará más difícil, tanto por sesgos culturales como de otros órdenes.

Solamente desde la valoración de las condiciones en que opera el referido sector y de la integralidad del cambio antes referido, se justifica pensar en conducir las acciones desde el objeto de estudio del presente trabajo, por derroteros diferentes, basta mirar con detenimiento y con ojos críticos la real dicotomía que se manifiesta, también de modo más general en América Latina y Ecuador en particular, como país en vías de desarrollo: economías débiles como nación, alta dependencia de la actividad agrícola, de poblados sectores sociales y carencia de estructuras dinamizadoras y alineadas a buscar soluciones sostenibles a las actividades socio-económicas, insuficiente cifra de profesiones, con discriminación laboral e inequidad de género y de justicia social, pero que en no pocos casos trata de revertir y sin dudas en ello, la responsabilidad de la actividad científico-tecnológica no es nada despreciable y en ello la Interfaz ocupa también un lugar.

4. Conclusiones

En la actualidad Ecuador no hace el uso necesario y suficiente de las estructuras dinamizadoras del desarrollo científico tecnológico y la innovación, por lo que necesita ordenarlas para avanzar más en su gestión de desarrollo.

El avance de Ecuador en el orden científico-tecnológico, requiere del ordenamiento de las actividades de interfaz, para optimizar los procesos de gestión del desarrollo y a su vez, hacer un mejor uso de sus talentos humanos, contribuyendo a la sostenibilidad.

El sistema de innovación ecuatoriano reclama de una articulación segmentada a los niveles inferiores para potenciar la interacción del sector académico y científico-tecnológico, como el sector empresarial, todo bajo el impulso del gobierno en cada instancia.

Ecuador como país en vías de desarrollo, en particular, presenta la misma dicotomía que se manifiesta, también de modo más general, en América Latina: economías débiles, alta dependencia de la actividad agrícola, de poblados sectores sociales y a su vez, carencia de estructuras dinamizadoras y alineadas a buscar soluciones sostenibles a las actividades socio-económicas, con discriminación laboral e inequidad de género y de justicia social, situación que el país trata de revertir y en la que sin dudas, la actividad científico-tecnológica tiene una cuota de responsabilidad nada despreciable y en ello, la Interfaz ocupa también un importante lugar.

Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional. República del Ecuador (2016) Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación. Recuperado de: http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/C%C3%B3digo_Org%C3%A1nico_de_Econom%C3%ADa_Social_del_Conocimiento_e_Innovaci%C3%B3n
- Arocena, R. y Sutz, J. (2006). Mirando a los sistemas nacionales de innovación desde el Sur. *Revista CTS+I. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación* (España), 7 (1): 55-75.
- Baxter, B. y Tyler, J. (2007). Facilitating enterprising places: the role of intermediaries in the United States and United Kingdom. In Polenske, Karen R. (Ed.): *The Economic Geography of Innovation*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, p. 261-288.
- Bekkers, R. & Freitas Bodas, I. M. (2008). Analyzing Knowledge Transfer Channels between Universities and Industry. *Research Policy* (UK), (37): 1837-1853.
- Castillo, P.A (2016) Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación, gobernanza y prioridades científicas de los países iberoamericanos (Tesis de maestría). Universidad de Salamanca. Recuperado de: http://www.politicascsti.net/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=82&Itemid=70&lang=es
- Castro, N. A. y Rajadel, O. N. (2015). El desarrollo local, la gestión de gobierno y los sistemas de innovación. *Revista Universidad y Sociedad* (Cuba), 7 (2): 69-78 Recuperado de: <http://www.ucf.edu.cu/ojsucf/index.php/uvs>.
- Castro Perdomo, N. A (2009). La Red de Interfaces un puente a la Innovación. *Revista Ciencia y Sociedad*. (INTEC Rep. Dominicana.), XXXIV (3): 405-417. Recuperado de: <http://www.cieniyasociedad.com>.
- Chesbrough, H.W (2003) Open innovation: The new imperative for creating and profiting fr om technology. Harvard Business School Publishing, 2003
- Crescenzi, R. & Rodríguez-Pose, A. (2012). An "integrated" framework for the comparative analysis of the territorial innovation dynamics of developed and emerging countries. *Journal of Economic Surveys* (UK), 26 (3) 517-533.
- Galante, O. (2009). La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo: proyecto de recuperación documental y testimonial. En: XIII Seminario ALTEC. Cartagena de Indias Colombia
- Hall, H. (2011). Innovation and productivity. Working Paper 2011-28. United Nations University-MERIT, Maastricht, The Netherlands. Recuperado de: <http://www.merit.unu.edu>
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy* (UK), 35: 715-728.

Mohnen, P. & Hall, H. (2013). Innovation and productivity: An update. Working Papers No. 2013-21. United Nations University-MERIT, Maastricht, The Netherlands, p. 27.

Monteros, A. y Salvador, S. (2015) Panorama agroeconómico del Ecuador una visión del 2015. Recuperado de:

http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/panorama_agroeconomico_ecuador2015.pdf

Monzón, A. (2014). La gestión de la tecnología y la innovación en empresas de base tecnológica del sector hidráulico cubano. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba

Rodríguez-Pose, A. & Comptour, F. (2011). Does Cluster Generate Innovation and Growth? An Analysis of European Regions. Recuperado de: http://www.usergioarboleda.edu.co/economia/Aniversario/LecturasRecomendadas/Papers_Rodriguez-Pose/DO-CLUSTER-GENERATE-INNOVATIONS-AND-GROWTH.pdf

Souza, Cláudia; Passador, J. & Araujo Carneiro da Cunha, J. (2013). Local Development and Innovation: The Experience of a Brazilian Aquaculture Network. *International Journal of Business and Social Science (USA)*, 4 (4): 66-75.

Suárez, J.; Martín, G. J.; Cepero, L.; Blanco, D.; Sotolongo, J. A.; Savran, V, Rodríguez del Río, E. & Rivero, J. L. (2014). Local innovation processes in Agroenergy directed at the mitigation and adaptation to climate change in Cuba. *Cuban Journal of Agricultural Science*, 48 (1): 17-20.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo "SENPLADES" Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Recuperado de: <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional>

Terán, A. y Bucci Peluso, N. (2009). Evaluación de actividades de I+D e innovación. Caso: Empresas metalmecánicas. En: XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica – ALTEC, noviembre 25-27, Cartagena de Indias, Colombia.

Torrejón, M. (2008). Política tecnológica y agentes del sistema regional de innovación. Impacto del VPM de I+D de la UE en las regiones españolas. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa (España)*, No. 60 (abril): 95-120, CIRIEC – Universidad de Valencia. Recuperado de: <http://www.ciriec-revistaeconomica.es> .

UNESCO (2010) Sistemas Nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001871/187122s.pdf>

Vehviläinen, M; Voulanto, P; Ylijoki Oili-H (2010). Gender Equality in Interface Organizations between Science, Technology and Innovation, *Journal of Technology Management & Innovation* 5 (1). Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0718-27242010000100005&lng=es&nrm=iso&tIng=en .

Viana, H y Cervilla, M.A (1992) El papel de la ciencia en la innovación tecnológica. *Revista Espacios* 13 (1) 1992

SciDevNet (2006) Ley de innovación en Brasil: lección para Latinoamérica Recuperado de: <http://www.scidev.net/america-latina/innovacion/editoriales/ley-de-innovacin-en-brasil-leccin-para-latinoam.html>

Silvio, J (1992) Redes académicas y gestión del conocimiento en América Latina: en busca de la calidad. *Revista Educación Superior y Sociedad*, VOL. 3 No 2. Recuperado de: <http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/viewFile/194/156>

1. Doctora en Economía, profesora auxiliar de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil. email: zahily.mazairar@ug.edu.ec

2. Master en Desarrollo Socio Económico Local, profesor contratado en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil. email: iran.alonsoh@ug.edu.ec

3. Magister en Negocios Internacionales y Gestión en Comercio Exterior, profesor principal, facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil. email: jacinto.mendozar@ug.edu.ec

4. Magister en Economía con Mención en Finanzas y Proyectos Corporativos, profesora principal, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil. email: rosa.salazarc@ug.edu.ec

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 14) Año 2019

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]

©2019. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados