

## **Gestión e impacto de las investigaciones universitarias: pensando caminos para UNIANDES**

---

Drc. Fernando de Jesús Castro Sánchez, PhD

[fdocris@yahoo.es](mailto:fdocris@yahoo.es)

*Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES*

Dra. Corona Gómez Armijos

[rectorado@uniandes.edu.ec](mailto:rectorado@uniandes.edu.ec)

*Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES*

Dr. Fauri Leín Llerena Barreno

[fli\\_llerena@hotmail.com](mailto:fli_llerena@hotmail.com)

*Regional Autónoma de los Andes UNIANDES*

### **RESUMEN**

Las universidades viven tiempos de cambios, asociados a demandas muy exigentes de los entornos socioeconómicos y culturales. Entre sus recursos, es hoy la investigación quien mejor puede apoyar su adaptabilidad y dotarle de creciente aceptación. Pero esta es una actividad de enorme complejidad en su organización y dirección, y para la que se requieren elevadas inversiones en talento humano y recursos financieros. Este es un panorama que involucra ya a las universidades ecuatorianas, lo cual convierte a la búsqueda de nuevas oportunidades para desarrollar la investigación científica universitaria en tarea de prioridad. El presente trabajo se ajusta a ese tipo de propósitos en lo referente a la UNIANDES y su función de investigación. Su objetivo es valorar la situación actual de la organización, dirección e impactos de la actividad de investigación de esta institución y contribuir a identificar caminos apropiados para su fortalecimiento institucional. En su desarrollo se ha optado por una lógica que comprende el análisis de referentes históricos y teóricos de la gestión e impactos de la investigación universitaria, su utilización para adelantar algunos elementos de diagnóstico situacional respecto a la investigación en UNIANDES y el planteamiento de una incipiente proyección en favor de comenzar a delinear una mejoría en sus impactos.

**Palabras clave:** investigación universitaria, gestión de la investigación universitaria, impacto de la investigación universitaria.

### **ABSTRACT:**

Universities live times of change, associated with the highest demands of socioeconomic and cultural backgrounds. Among its resources now research can best support their adaptability and provide it with growing acceptance. But this is an activity of

enormous complexity in your organization and direction, the investment in human talent and financial resources required are big. This is already a scenario that involves the Ecuadorian universities, which makes the search for new opportunities to develop scientific research becomes in the priority task of the university. This paper fits such to purposes as regards the UNIANDES and its investigative function. Its aim is assess the current state of the organization, direction and impact of the research activities of this institution and help identify appropriate ways for institutional strengthening. In its development it was decided by a logic that includes the analysis of references historical and theorists about the management and impact of university research, their use of them to advance some elements of situational analysis regarding in UNIANDES research and an incipient projection for to begin to outline an improvement in their impacts.

**KEYWORDS:** university research, university research management, impact of university research.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de educación superior fueron llamados a: aumentar su capacidad para vivir en medio de la incertidumbre, para transformarse y provocar el cambio, para atender las necesidades sociales y fomentar la solidaridad y la igualdad; a ejercer el rigor y la originalidad científica con espíritu imparcial, por ser un requisito previo decisivo para alcanzar y mantener un nivel indispensable de calidad y colocar a los estudiantes en el primer plano de sus preocupaciones en la perspectiva de una educación a lo largo de toda la vida, a fin de integrarse en la sociedad mundial del conocimiento (UNESCO, 1998).

A lo largo de la siguiente década (2000 - 2010) fue ratificado ese llamado en sucesivas Conferencias Regionales y Mundiales sobre Educación Superior, igualmente convocadas por la UNESCO, con una insistencia particular para que las universidades se conviertan en factor dinámico del desarrollo social empleando sus distintos procesos sustantivos, con énfasis en la investigación/innovación universitaria.

El Estado ecuatoriano y su Sistema de Educación Superior dan respuesta a este llamado con normativas y proyectos que buscan alcanzar esas legítimas aspiraciones de la universidad del siglo XXI y ponen énfasis en la misión de producir, difundir y aplicar conocimientos por medio de la investigación y la vinculación con la sociedad.

De tal modo, en el Artículo 350 de la Constitución de la República del Ecuador se consigna que: "El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo" (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2008).

Estos criterios se ratifican en la concepción expresada en la Ley Orgánica de la Educación Superior (SENESCYT, 2010). Allí se defiende la idea de la investigación como una función fundamental de la universidad y por consiguiente un componente importantísimo en el proceso educativo e instructivo de las nuevas generaciones, como importante motor del desarrollo social, del crecimiento económico y para propiciar procesos de aprendizajes y de creación de nuevos conocimientos que permitan vincular la educación superior con la sociedad.

La Universidad Regional Autónoma de Los Andes (UNIANDES) es una joven universidad que se inscribe en estos procesos de cambios, con empeño en satisfacer las demandas del Sistema de Educación Superior y así alcanzar la calidad requerida en sus procesos de gestión, docencia, investigación y de vínculos con la sociedad.

El logro de este tipo de metas, pasa por el buen desarrollo de procesos de gestión de la investigación universitaria y por la medición de sus impactos reales en las distintas esferas de la sociedad. Es así que el trabajo que nos ocupa se orienta a: valorar la situación actual de la organización, dirección e impactos de la actividad de investigación de UNIANDES y pensar caminos apropiados para su fortalecimiento institucional.

El documento está dividido en dos secciones: la primera, donde se presentan las caracterizaciones de los modelos históricos y teóricos de gestión de investigación e innovación universitaria más influyentes, acompañándolos de una reflexión de cara a la realidad universitaria latinoamericana, la cual no obstante sus especificidades requiere observar distintos elementos de valor heurístico de tales experiencias y concepciones; y la segunda sección, donde se presenta una caracterización diagnóstica sobre la gestión e impactos de la investigación científica de UNIANDES y se valoran procesos potenciales para el desarrollo de la investigación de esta universidad y vías para trabajar en el desarrollo de sus impactos en los contextos institucional y social.

## **DESARROLLO**

### **I-. Reflexiones sobre los modelos (históricos y teóricos) de gestión de la investigación e innovación universitaria: elementos de valor heurístico.**

#### **I.1-. Sobre los modelos históricos<sup>1</sup>**

Desde el siglo XIX las universidades vincularon su existencia y desarrollo a la ciencia, la tecnología y las actividades de formación avanzada (postgrado) asociadas a aquellas. Se ha transitado un camino, predominantemente común, desde modelos investigativos hacia modelos innovativos y consiguientemente se ha avanzado, fundamentalmente en los

---

<sup>1</sup>Un estudio más profuso sobre este tema puede encontrarse en Castro, F (2007)-. Universidad, innovación y sociedad: los procesos globales y la experiencia cubana. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación. Defendida en la Universidad de La Habana. Cuba.

últimos lustros, hacia mayores niveles de intervención en el desarrollo económico y social en los contextos nacional, regional y local.

Los modelos históricos de mayor reconocimiento e incidencia son: el inglés, el francés, el alemán y el estadounidense.

La extensión e intensidad en materia de investigación e innovación de estos modelos se asocia en los distintos países y regiones a las distintas complejidades de relaciones universidad- investigación/innovación- sociedad. Sólo ese análisis multifactorial explica el por qué de las diferencias en los modelos de desarrollo universitario inglés, francés y alemán de finales del siglo XVIII y primera mitad del siglo XIX, con una supremacía indiscutible en investigación científica en el caso alemán; o de las ventajas en actividad innovativa, marcadamente empresarial y de intervención en el desarrollo económico, que alcanza la universidad de investigación estadounidense a lo largo del siglo XX, sobre todo en sus últimas décadas.

Más allá de las diferencias entre los distintos modelos históricos, sus mensajes hacia nuestros días para encaminar procesos de gestión e impacto de la actividad investigativa e innovativa universitaria pueden ser revelados en las siguientes direcciones:

- Lograr una formación científica integral en el pregrado (modelo inglés).
- Avanzar hacia la formación científica especializada en el postgrado (modelo francés).
- Insistir en la agrupación del talento humano para apuntalar el trabajo colectivo en investigación (modelo alemán).
- Potenciar la multi e Interdisciplinariedad en la actividad de investigación (modelo estadounidense).
- Combinar armónicamente el desarrollo en ciencias básicas y aplicadas (modelo estadounidense).
- Propiciar la innovación en las estructuras organizativas para apoyar la investigación (modelo estadounidense).
- Fomentar la vocación extensionista y los impactos sociales desde la investigación (modelo estadounidense).

## **1.2.- Sobre los modelos teóricos<sup>2</sup>.**

---

<sup>2</sup> Los argumentos recogidos en esta sección pueden profundizarse en Núñez Jover, J y Castro, F (2006) "Universidad, innovación y sociedad: experiencias en la Universidad de La Habana", en: Revista de Ciencias de la Administración, V.7, n.13, enero/julio 2006 (pp 9- 29). De igual modo en Castro, F (2007)-. Universidad, innovación y sociedad: los

Los mismos procesos empíricos que incidieron en las diferencias de modelos históricos universitarios en ciencia y tecnología, terminaron motivando la construcción de distintos modelos teóricos destinados a interpretar las trayectorias del desarrollo científico e innovativo universitario y a establecer pautas de gestión. Los tres núcleos teóricos de mayor difusión sobre la relación universidad - innovación - sociedad han resultado la Concepción sobre Sistemas Nacionales de Innovación (SNIs), el Concepto "Modo 2" de producción de conocimientos y el Modelo de Triple Hélice Universidad- Empresa- Gobierno.

SNIs captura el proceso de cambios desde modelos lineales de innovación basados en la confianza de que a más ciencia más actividad tecnológica y desarrollo socioeconómico, hacia modelos sistémicos con formas múltiples de innovación (radicales, incrementales, menores; de productos de procesos, organizacionales, etc.) diseñados y ejecutados con una amplia interacción de actores (Edquist, 2001).

**Los elementos que integran un SNIs son básicamente dos.**

Uno se refiere a las instituciones (u organizaciones) y las normas (disposiciones, reglas). Respecto a las instituciones, las concepciones sobre SNIs otorgan un lugar protagónico a las empresas pero precisando que éstas casi nunca realizan innovaciones en aislamiento sino intercambiando con disímiles actores y creando redes de conocimientos. La universidad es una de las más importantes organizaciones en el desarrollo de tales redes y flujos, y se acepta su papel como fuente de actividad innovativa en la sociedad. Las normas, disposiciones y reglas también juegan un importante rol y las mismas abarcan desde los grandes fines y metas plasmadas en los documentos de políticas hasta las rutinas que guían diariamente la producción, la distribución y el consumo a nivel de mercado, de sector o de institución (Lundvall, 2000).

El otro elemento son las relaciones, que aparecen como el alma del sistema estableciendo todo tipo de imbricaciones: entre las instituciones u organizaciones (ej, vínculos universidad- empresa), entre las normas (ej, un objetivo de política definiendo un cambio de paradigma tecnológico en la actividad innovativa de un colectivo o institución, o viceversa), y entre las instituciones (u organizaciones) y las normas (ej, una meta de programa gubernamental a cualquier nivel determinando el rumbo e intensidad de interacciones entre dos o más actores).

Hacia los últimos años se amplió el horizonte de los estudios sobre Sistemas de Innovación (SIs), ganando espacio los análisis sobre sistemas de innovación regionales, locales y sectoriales. Es que la propia práctica demostró que en el nivel nacional, sobre todo en países de gran tamaño, los SIs encontraban aún muchas dificultades para

---

procesos globales y la experiencia cubana. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación. Defendida en la Universidad de La Habana. Cuba.

imponerse. En cambio fueron avanzando los conglomerados (proyectos) tecnoeconómicos del tipo Ruta 128 o Silicon Valley en Estados Unidos, del complejo Baden- Wüttemberg en Alemania, o como el Oresund en Dinamarca- Suecia, donde están más realizadas las interconexiones para la innovación entre empresas, con importante participación del gobierno y otras instituciones como las universidades (Castro, 2007; Núñez, 2013).

En cuanto a la concepción del “Modo 2 de producción de conocimientos”, su origen está en la obra “The new production of knowledge. The dynamics of science and research contemporary societies” (Gibbons, et al., 1994). La teoría del “modo 2” se refiere a que la producción del conocimiento científico de avanzada está sufriendo modificaciones sustanciales respecto a las formas académicas, anteriormente predominantes, que se identifican con el concepto “modo 1”.

En el “modo 2” la producción de conocimientos (léase innovaciones) transcurre en el propio contexto de su aplicación; tiene un carácter más interdisciplinario en correspondencia con los problemas complejos que enfrenta la investigación; en el actúan una pluralidad de intereses y orientaciones dada la confluencia de diversos actores con responsabilidad compartida en las definiciones, la conducción y el control de la calidad de los resultados de la actividad científica e innovativa, por lo general altamente sensibles para la sociedad. El “modo 2” presenta estructuras organizativas no jerarquizadas y más flexibles (con equipos de investigación institucionalmente plurales cambiantes en dependencia del problema, la fase de la investigación, etc) y por la extensión e intensidad en los intercambios y reflexiones (Gibbons, 2000; 2002).

Estos cambios han tenido variadas implicaciones para la universidad, institución que ha conservado el monopolio de la producción científica en la sociedad durante mucho tiempo y ahora debe compartirlo. Algunas de las más relevantes hoy son:

Primero: la necesidad de incorporar cambios sustanciales en la formación y superación de los profesionales, las cuales deben estar cada vez más ligadas a los espacios colectivos e interdisciplinarios, al trabajo en red, a los contextos de aplicación y a la solución de problemas.

Segundo: en el tránsito hacia el “modo 2” los niveles o estructuras para orientar y evaluar el proceso de actividad científica (innovativa) podrían no ser exactamente los más conocidos en su forma actual de Facultad y Departamento universitarios, sino formas más integrales y flexibles que incluyan a todos los elementos participantes y tengan aproximación constante al lugar de la producción dinámica del conocimiento en los entornos sociales y comunitarios. También han de cambiar, o al menos ser más integrales, las formas de evaluación de la calidad, siendo necesario ir más allá de los criterios de autoridad tradicionales basados en la evaluación de pares, las publicaciones, entre otros.

Tercero: se va imponiendo la necesidad de revisión en los procesos conocidos de transferencia de conocimientos y tecnologías universidad- sociedad, porque de qué transferencia hablaremos si el conocimiento (tecnología) se produce entre muchas partes (el colectivo de investigadores universitarios, técnicos y directivos del proceso productivo, actores con funciones relevantes en la comunidad, etc) en el propio contexto de su aplicación (Nowotny, Scout y Gibbons, 2003).

Finalmente, el modelo de la Triple Hélice es una idea originalmente planteada por Henry Etzkowitz y Loet Leydesdorff en 1997. La misma es parte de un proceso intelectual para captar la evolución de las relaciones universidad- sociedad, el cual se inicia con la idea de la Segunda Revolución Académica y tiene continuidad en otros conceptos como capitalización del conocimiento y universidad empresarial.

Hipotéticamente el vínculo universidad- sociedad expresa una interacción extendida con misiones (relaciones) que abarcan procesos económicos, políticos y socioculturales. Pero la sobredimensión en la sociedad global actual de los objetivos y mecanismos económicos ha determinado que en el modelo de la Triple Hélice y en sus conceptos auxiliares predominen los aspectos económicos.

La Triple Hélice se presenta como un modelo que desde el plano conceptual puede brindar posibilidades para captar las relaciones (transiciones) y hasta las transmutaciones (intercambio de roles) que pueden ocurrir en las relaciones universidad- industria- gobierno. Consideramos esto, porque los autores han introducido en el modelo cuatro procesos inmersos en el movimiento en espiral de las tres hélices. Estos son: 1) las transformaciones en cada hélice (universidad, industria y gobierno en sí mismos); 2) Las transformaciones que ocurren por la influencia de una hélice sobre otra (ej. incidencias de la industria en la universidad y viceversa); 3) el surgimiento de una capa o cubierta (overlay) como tipo sui generis de institución de carácter reticular donde se expresan las interrelaciones (transiciones) y transmutaciones en la triada (ej. la universidad realizando actividad empresarial; y 4) las transformaciones en cada institución por los efectos sobre éstas del movimiento en red caracterizado con la tercera hélice. Los autores le denominan "efecto recursivo" (Etzkowitz y Leydesdorff, 1997; 2000).

En su conjunto, el análisis de estos modelos conceptuales también permite indicar importantes aspectos para el desarrollo de la gestión de investigación e innovación universitaria, como los siguientes:

- La preferencia por el uso de conceptos amplios de innovación que suscriben las distintas posiciones, lo cual es valioso para orientar la investigación/innovación universitaria en un amplio espectro de formas.
- La defensa que hace la concepción sobre Sistemas de Innovación de los espacios nacionales, regionales y locales para el desarrollo de la investigación universitaria.
- La insistencia en el carácter interdependiente de los procesos innovativos. Esto enfatiza los vínculos universidad – sociedad.

- La importancia de desarrollar la investigación con trabajo interdisciplinario, con cooperación interinstitucional, desarrollando redes de conocimientos.
- La necesidad de utilizar las diferentes vías que posee la universidad para aportar al desarrollo de la investigación. Esto es: pregrado, postgrado, proyectos de investigación, trabajo extensionista o de vínculo con la comunidad, entre otros.

Los modelos históricos y las herramientas conceptuales anteriormente analizadas, han sido desarrollados o construidos en relación con procesos económicos, sociales, culturales y tecnocientíficos propios de países industrializados, con diferencias respecto al contexto latinoamericano (Arocena y Sutz, 2003). Por tanto, su viabilidad como herramienta de análisis radica en recuperar los sentidos que están implícitos en los mismos para revelar fortalezas o debilidades de una realidad concreta de desarrollo de la función de investigación universitaria, lo cual en la segunda parte del presente trabajo se refiere a la actividad de investigación en UNIANDES.

## **II-. LA UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES Y SU ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN.**

### ***II.1-. ELEMENTOS DE UN DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.***

Las entidades educativas originarias y actuales que han conformado la UNIANDES, se fueron estableciendo en el período 1985- actualidad, y constituyen hoy una sede matriz y siete extensiones en las provincias ecuatorianas de Tungurahua, Chimborazo, Santo Domingo de los Tsáchilas, Tulcán, Los Ríos, Imbabura y Pastaza. Con el nombre propiamente de Universidad Regional Autónoma de Los Andes, esta institución existe, según Ley N° 2 publicada en el Registro Oficial N° 7, desde el 20 de febrero de 1997.

En particular, en la matriz, existe cinco facultades con los nombres de: Ciencias Médicas, Sistemas Mercantiles, Dirección de Empresas, Jurisprudencia y Educación y Comunicación. Destaca por sus potencialidades para la actividad científica la Facultad de Ciencias Médicas, la cual acoge las Carreras de Medicina, Odontología y Enfermería.

Para UNIANDES, al igual que para el conjunto de instituciones de educación superior ecuatorianas, hoy existen importantes condicionantes provenientes del contexto social que demandan el desarrollo de las actividades de ciencia e innovación. Estas son:

- .- Existe una demanda creciente para el desarrollo de la actividad investigativa y de desarrollo tecnológico asociadas con el cambio de la matriz productiva nacional, proceso encaminado a favorecer el papel de producciones que agreguen valores en ramas tradicionales (Ej. Petróleo vs Petroquímica), o el fomento de nuevas líneas de producción en áreas de mayor intensidad en el uso de la ciencia (Ej. Las biociencias y la



biotecnología). Esto exigirá a las universidades avanzar hacia una mayor incidencia e impacto en la solución de problemas en los entornos nacional, regional y local.

- Tales exigencias han quedado planteadas en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) de la República de Ecuador y derivando de estas exigencias las Instituciones de Educación Superior en Ecuador ya deben enfrentar procesos de evaluación- acreditación de carreras universitarias, donde se incrementan las demandas para la función de investigación.

No obstante estas condicionantes, aún en el caso de UNIANDES es preciso accionar sobre importantes limitaciones para el desarrollo de la actividad de investigación científica. Entre otras destacan:

- ✓ El trabajo de investigación de los estudiantes, tanto de tercero como cuarto nivel, aún adolece de profundidad en la selección de los problemas de investigación, así como en su sustentabilidad en lo metodológico.
- ✓ Resulta muy limitado el espacio de tiempo del último semestre de la carrera para el desarrollo de los trabajos de titulación requeridos con resultados científicos avalados en buenos diagnósticos y con propuestas consolidadas para generar verdadera intervención social e institucional.
- ✓ La desvinculación estructural de la investigación y el postgrado lleva a una débil relación de sus proyecciones.
- ✓ La imposibilidad para la conformación con estabilidad de unidades o núcleos de investigación por carreras, extensiones y a nivel de la Dirección de Investigados, haciendo notables las contradicciones reales entre docencia e investigación.
- ✓ Perdura la tendencia a la individualidad en el trabajo de investigación, los esfuerzos de trabajo colectivo son esporádicos y casi nunca en la dirección de la multi e interdisciplinariedad.
- ✓ A pesar de las reiteradas capacitaciones que ha tenido el personal docente encargado de la asesoría de perfil y tesis, no se ha logrado que estos muestren niveles óptimos de aprendizaje en metodología de la investigación ni tengan una unidad de criterios en las categorías básicas de la investigación científica, con el consiguiente malestar de los estudiantes.
- ✓ La complejidad de trámites administrativos limita la agilidad en los procesos relacionados con la gestión de proyectos de investigación, fenómeno que afecta particularmente la etapa de los estudios diagnósticos.
- ✓ La institución aún no ha podido avanzar en la formación de un Centro de Transferencia de Tecnología o instituciones similares que actúen como interfases o entes sinérgicos especializados en conectar academia y empresas.

- ✓ No existe un sistema de indicadores que permita evaluar con rigor la cantidad y calidad del desarrollo y resultados de la actividad científica, así como sus impactos.

Las situaciones mencionadas, han incidido durante varios años en la limitada cantidad y calidad de los resultados investigativos entre estudiantes y docentes, lo cual ha afectado su motivación para presentar sus resultados en eventos científicos, para hacer su difusión en publicaciones o por otras vías, y para dar seguimiento al impacto social de los mismos.

## **li.2-. La función de investigación en UNIANDES: los procesos en marcha y la necesidad de una mayor incidencia en los impactos.**

Como ya se enunció, el nuevo escenario de desarrollo de la educación superior en la República del Ecuador presenta un grupo de exigencias a la calidad de los procesos universitarios que están siendo tomados en cuenta tanto en la normativa como en los procesos de evaluación y acreditación institucionales.

En cuanto a la normativa, por ejemplo, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), vigente desde octubre del 2010, presenta requerimientos bien detallados en cuanto a los principios y fines de la educación superior:

En cuanto a los fines de la Educación Superior, se plantea:

- Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de transferencias e innovaciones tecnológicas.

En lo que respecta a los principios del sistema, declara la necesidad urgente de:

- Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema.
- Garantizar la producción de pensamiento y conocimiento articulado con el pensamiento universal.
- Brindar niveles óptimos en la formación y la investigación.

De estos postulados se derivan criterios precisos para el proceso de evaluación y acreditación de las instituciones de educación superior. Por ello, en el Reglamento de Evaluación se señala que la elevación de la calidad del proceso sustantivo de investigación universitaria debe tomar muy en cuenta un grupo de parámetros que apuntan a los aseguramientos financieros, materiales, en talento humano y en cuanto a la acción colectiva. Se declaran, entre otros:

- Líneas claras de investigación por carreras, en las que se enmarcan los trabajos de titulación (pregrado y postgrado) y los proyectos de investigación.

- La investigación en la carrera cuenta con presupuestos, sistemas de convocatorias internas para proyectos de investigación y mecanismos de seguimiento informatizados.

- La carrera cuenta con grupos de investigación de acuerdo a líneas de investigación, con seguimiento y evaluación de resultados. Los profesores participan activamente.

En consecuencia la Universidad Regional Autónoma de Los Andes ha ido fijando sus proyecciones conectadas con los requerimientos conjuntos del Plan Nacional del Buen Vivir, la LOES y los planes de desarrollo de los entornos provinciales y locales.

La Dirección de Investigación de UNIANDES ha desarrollado su proceso de planificación estratégica para el período 2014-2017 para organizar y orientar científicamente el trabajo en la función de investigación universitaria. Se parte de un modelo de cambio como guía para la formulación de los elementos que conforman el proceso de planificación estratégica (UNIANDES, 2014).

Entre las definiciones de mayor trascendencia pueden señalarse la Misión, la Visión y las áreas de resultados claves que orientarán por espacio de cuatro años el desarrollo de la investigación/innovación universitaria de la institución.

La Misión se orienta a: Contribuir al desarrollo permanente de la ciencia, la tecnología e innovación para resolver problemas de la comunidad universitaria y sociedad con la participación de investigadores, docentes y estudiantes comprometidos con la filosofía institucional.

Con una Visión que proyecta que: UNIANDES contará con una función de investigación más consolidada y de referencia regional por el compromiso de sus autoridades, sus docentes e investigadores y su estrecha vinculación con el entorno, contribuyendo a la solución de los problemas relacionados con la ciencia y la tecnología, mediante la participación de equipos de investigadores propios, competentes en redes nacionales e internacionales de investigación y trabajo sistemático de vigilancia tecnológica, con apoyo de la infraestructura tecnológica adecuada, que permite el desarrollo de proyectos en vinculación estrecha con el proceso docente y su presencia visible a través de la difusión de los resultados.

Las áreas de resultados claves son cuatro:

- Gestión de proyectos.
- Formación del talento humano para la investigación.
- Gestión de la Información de apoyo a la investigación.
- Aplicación y difusión de resultados.

Puede observarse que la estructuración de estas direcciones abarcan completamente los procesos reconocidos de la actividad científica tecnológica. Es decir, la producción, la difusión, la aplicación y la transferencia de conocimientos y tecnologías.

Y aún cuando se trata de una actividad que apenas transita por sus primeras etapas de desarrollo, ya son evaluables algunos avances, entre los que vale destacar:

- Preparación y desarrollo de proyectos de investigación en un número superior a setenta, los cuales ya abarcan a todas las extensiones y carreras.
- Desarrollo de un Manual de Investigación de UNIANDES, que ha regido procesos de titulaciones y proyectos de investigación. El mismo, habiendo cumplido sus objetivos iniciales, ahora está pendiente de los perfeccionamientos que dicta la práctica investigativa.
- Desarrollo de un Programa Integral de Capacitación sobre Metodología de Investigación en todas las extensiones, en todas las carreras y entre los asesores de tesis de UNIANDES.
- La reanimación del trabajo de publicaciones en UNIANDES, con la publicación de varios libros en calidad de obras científicas, de varios números de la Revista Episteme y de su próxima edición como revista de formato digital.
- La organización y desarrollo de Jornadas Científicas Estudiantiles (cuatro ediciones hasta la fecha).
- La preparación y desarrollo del Congreso Internacional de UNIANDES "Impacto de las investigaciones universitarias (dos ediciones)".
- Impulso a la formación doctoral entre docentes e investigadores de UNIANDES y otras instituciones.
- La creciente participación de docentes en congresos científicos internacionales en su mayoría desarrollados en naciones latinoamericanas y Norteamérica.
- La ampliación de relaciones con el sector industrial en el contexto tungurahuese, con base en proyectos de investigación y capacitación.
- La promoción de relaciones interinstitucionales para la actividad de investigación, con universidades de distintas naciones y también con otras universidades e instituciones ecuatorianas, con algunas de las cuales se adelantan acciones típicas de redes de conocimiento.

Una dirección en la que es necesario definir pautas y trazar estrategias es en los impactos institucionales y sociales de las investigaciones de UNIANDES.

El impacto social de una Universidad constituye la repercusión que tiene la Institución de Estudios Superior en la sociedad en la que se desenvuelve, En este sentido, cabe entenderlo como el efecto que la institución tiene sobre el bienestar general de aquéllos sobre quienes directa o indirectamente incide. En el tema del impacto de las investigaciones universitarias hay un conjunto de principios a seguir por la dirección a cargo de la actividad. Entre otros aspectos a atender, están:

El impacto social se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones y no se limita a criterios económicos. Para definir el concepto de impacto es preciso diferenciar entre efecto, resultado e impacto: el impacto es el cambio inducido por un proyecto sostenido en el tiempo y en muchos casos extendido a grupos inicialmente no involucrados (efecto multiplicador) (Fuller, 2003).

El impacto de un proyecto o programa social apunta a la magnitud cuantitativa y cualitativa del cambio en el problema presentado por la población sujeto. Los impactos y efectos se refieren a consecuencias planeadas o no previstas en un determinado proyecto; para estos los efectos generalmente se relacionan con el propósito mientras que los impactos se refieren al fin.

El concepto de impacto social interconecta directamente con conceptos como autonomía responsable, responsabilidad social y tercera misión. Todos apuntan, desde una visión holística, a la articulación de las diversas partes de la institución en proyectos de desarrollo social equitativo y sostenible, para la producción y transmisión de saberes responsables (valiosos) y para la formación de profesionales ciudadanos igualmente responsables.

Evaluar el impacto de la universidad constituye un proceso sistemático, metódico y multidimensional que hace posible el conocimiento de los efectos de la vida universitaria, relacionándolos con las metas propuestas y los recursos movilizados. Asimismo, se podría decir que la evaluación es un proceso que facilita la identificación, la recolección y la interpretación de informaciones útiles a los encargados de tomar decisiones y a los responsables de la ejecución y gestión de los programas de la universidad, en particular para quienes trazan estrategias de investigación e innovación.

En el propósito de pensar una estrategia para que UNIANDES pueda avanzar en el desarrollo de investigaciones que respondan cada vez más con las necesidades sociales, podemos definir las siguientes premisas:

- La evaluación y consideración sistemática de los planes nacionales, regionales y locales de desarrollo como guías para el desarrollo de proyectos de investigación.

- La valoración sistemática de las principales fortalezas en conocimientos y tecnologías que se van generando en el ámbito institucional de la universidad. Orientación de las mismas hacia proyectos multi e interdisciplinarios.
- Dar prioridad en la aprobación y apoyos a los proyectos de investigación que mejor definan sus tendencias de impacto y que demuestren sistematicidad en su consecución.
- Estimular la formación de grupos con los investigadores de mejores resultados en la definición y materialización de impactos en las investigaciones. Otorgar a los mismos las mayores facilidades en recursos materiales y financieros.
- Promover con una periodicidad conveniente el desarrollo de foros sobre el tema de los impactos de las investigaciones y asegurar la participación en los mismos de directivos institucionales, empresarios, representantes de gobierno, conjuntamente con docentes e investigadores.

### **CONCLUSIONES**

Enfrentados al debate sobre cuál modelo de desarrollo de investigación e innovación universitaria es preciso construir, las universidades de las naciones latinoamericanas deben responder con el desarrollo de modelos de investigación contexto céntrica de elevada pertinencia social e institucional (Didrikson, 2006, Núñez, 2013). Esto implica una investigación/innovación universitaria orientada a:

- La adecuada articulación entre atención a tendencias globales y prioridad a problemas nacionales y locales.
  - Desarrollar capacidades de respuesta a un rango amplio de preocupaciones y demandas sociales. Con pluralidad de impactos o intervenciones (económicas, sociales, culturales, ambientales).
  - Una universidad que da espacios y potencia a la diversidad de saberes.
  - Una universidad que construye sus ámbitos de política y gestión con énfasis en la investigación aplicada.
- La ampliación de la valoración y acción societal de la universidad y su política de investigación/innovación, constituye un elemento crucial para desbordar todo tipo de reduccionismo respecto a esta función institucional. En la creciente articulación con los problemas, demandas y expectativas de la sociedad, radica la posibilidad para expandir el horizonte de desarrollo de las universidades. El camino es largo y difícil pero UNIANDES lo ha iniciado.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1-. Arocena, R Sutz, Y (2003)-. *Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento*, Cambridge University Press, Madrid.
- 2-. Arocena, R y Sutz, J (2000)-. *La Universidad Latinoamericana del Futuro: tendencias-escenarios- alternativas*. Monografía. Premio UDUAL de apoyo a la investigación.
- 3-. Asamblea Nacional de la República del Ecuador (2008)-. Constitución 2008. Dejemos el pasado atrás. Publicación con Registro Oficial. Quito.
- 4-. Castro, F (2007)-. *Universidad, innovación y sociedad: los procesos globales y la experiencia cubana*. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación. Defendida en la Universidad de La Habana. Cuba.
- 5-. Didrikson, A (2006)-. *Universidad, sociedad del conocimiento y nueva economía*. Texto enviado por el autor a la dirección de la Cátedra de Estudios CTS+i de la Universidad de La Habana (circulado en la Red GUCID).
- 6-. Edquist, Ch (2001)-. *The Systems of Innovations Approach and Innovation Policy*. An account of the state of art. Presentación en Druid Conference, Alborg. Dinamarca (junio 12- 15).
- 7-.Etzkowitz, H y Leydesdorff, L (1997)-. *University and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University- Industriy- Government Relations*. Pinter. Londres
- 8-. Etzkowitz, H y Leydesdorff, L (2000)-. "The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university- industry- government relations", en: *Research Policy* 29 (pp 109- 123).
- 9-. Fuller, S (2003)-. "The university: a social technology for producing universal knowledge", en: *Technology in Society* 25 (pp 217- 234). Elsevier Science. Netherland.
- 10-. Gibbons, M, Limoges C, Nowotny, H, Scharzman, S, and Trow, M (1994)-. *The new production of knowledge. The dynamics of science and research contemporary societies*. Sage. London.
- 11-. Gibbons, M (2000)-. "Mode 2 society and the emergence of context- sensitive science", en: *Science and Public Policy*, Vol 27, june, Beech Tree Publishing. England.
- 12-. Gibbons, M (2002)-. "Changing patterns of university- industry relations", en: *Minerva*, No 40 (pp 352- 361). KluwerAcademicPublischers. Netherlands.
- 13-. Lundvall, B-A (2000)-. "Los Sistemas Nacionales de Innovación: relaciones y aprendizaje", en: *Los Sistemas de Ciencia e Innovación Tecnológica*. Editado por el Ministerio de la Industria Básica (Cuba). La Habana.
- 14-. Nowotny, H, Scout, P y M, Gibbons (2003)-. "Introducción. Mode 2 Revisited: The New Production of Knowledge", en: *Minerva*, No 41, Vol 4. Kluwer Academic Publishers. Printed in The Netherlands (pp 179- 194).
- 15-. Núñez Jover, J y Castro, F (2006) "Universidad, innovación y sociedad: experiencias en la Universidad de La Habana", en: *Ciencias de la Administración*, V.7, n.13, enero/julio

2006 (pp 9- 29). Editada por la Universidad Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

16-. Núñez, J (2013)-. “La ciencia universitaria en el contexto de los cambios en el modelo económico y social: lecciones del pasado y miradas hacia delante”. En: Universidad de La Habana No 276, julio-diciembre.

17-. SENESCYT (2010)-. Ley Orgánica de Educación Superior. República del Ecuador. Publicación con Registro Oficial. Quito.

18-. UNESCO (1998)-. La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. Edición UNESCO. Paris.

19-. UNIANDES (2014) “Planeación Estratégica de la Dirección de Investigación UNIANDES. Período: 2014 – 2017”.