

Estrategias para construir una red internacional de investigación en ciencias y tecnologías**

(*) Julio López Mas

e-mail: d180024@unmsm.edu.pe

INTRODUCCIÓN

En los actuales momentos las propuestas para el mejor desarrollo de la actividad de investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas, debe enmarcarse en grandes y significativos cambios que se dan en el área del conocimiento, de la producción, transmisión y aplicación a nivel internacional.

Al respecto, el Consejo Superior de Investigación de la Universidad ha establecido Políticas y Estrategias de Investigación; sobre el tema de la presente ponencia. El CSI afirma la existencia, ventaja y especialización de otras instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales que actúan en el entorno, y por lo tanto, recomienda que las Facultades establezcan alianzas estratégicas con aquellas instituciones poseedoras de intereses comunes y complementarias con la finalidad de facilitar el desarrollo de nuevas capacidades en nuestra Universidad, así como el desarrollo de proyectos conjuntos.

I BASE CONCEPTUAL

1 TRIADA CIENCIA - TECNOLOGÍA - EDUCACIÓN

En la investigación científica, la Universidad se ha quedado a la zaga, en un mundo donde el predominio de la ciencia y la técnica es decisivo. El conocimiento científico es la clave del desarrollo a futuro, y ante el imperativo de la globalización de las economías, y su

vínculo con el desarrollo tecnológico de punta, con la transformación de estas, como es el paso de las economías de escala a las economías flexibles. En este contexto de fines de siglo y comienzo del nuevo milenio, el desarrollo tiene su base en la triada Ciencia - Tecnología - Educación.

En el mundo de hoy, la Universidad no es el principal foco de creación de conocimientos, pero sí "la universidad extendida" donde se hace realidad el "continuo" Ciencia - Tecnología - Educación. Las formas que esta "triada" asume, las potencialidades y también sus riesgos cambian y se multiplican rápidamente, lo que nos obliga a la sistematización de las tareas prospectivas acerca de las relaciones entre Educación, Investigación y Sociedad (ver Anexo Nro.1).

2 TECNOLOGÍAS Y ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) constituyen un conjunto de innovaciones cuyo impacto en el ámbito universitario debe apreciarse en dos dimensiones. La primera de ellas es la relacionada con las ventajas que éstas reportan desde el punto de vista de los ahorros generados debido al rediseño de los procesos de búsqueda, recolección y almacenamiento de información, cuyo estado relativamente inmaterial (electrónico) reduce en tiempo y espacio las actividades inherentes a la docencia e investigación universitarias a nivel de pre y postgrado, dándoles un dinamismo insospechado. La posibilidad de implantar cursos y hasta centros universitarios virtuales acerca la educación superior a muchas más personas en la medida en que reduce las distancias físicas. Sin embargo, la otra dimensión en la que deben evaluarse e investigarse las NTIC, es la relativa al hecho de que el acceso a redes como Internet en el Perú de hoy

(**) Este artículo está basado en la ponencia presentada al II Taller de Investigación: La investigación aplicada en los nuevos paradigmas de Gestión, realizado los días 19 y 20 del Noviembre de 1999



resulta en extremo costoso y desproporcionado para la gran mayoría de los potenciales beneficiarios.

Asimismo, el inmenso flujo de información puesto al alcance de los investigadores y docentes por las NTIC debe ser procesado con el fin de obtener calidad frente a la cantidad de datos disponibles, lo que supone la necesidad de capacitar brokers de información que maximicen el uso de la costosa tecnología y redimensionen la función docente y de investigación dotándola de una naturaleza orientadora antes que difusora de conocimientos. En un contexto de información abrumadora, se hace indispensable desarrollar esquemas de cooperación para saber discriminar y filtrar informaciones pertinentes y estratégicas.

3 ENFOQUE TRANSDICISPLINARIO

Al haber una relación mucho más estrecha entre la producción del conocimiento y el contexto, el enfoque disciplinario de interpretación de la realidad deja de ser útil, pues no logra absorber la complejidad de la misma. Surge aquí la necesidad de los enfoques transdisciplinarios e integrados.

Ahora bien, aún cuando la investigación tiende hacia la transdisciplinariedad, en la formación profesional no es tan claro que esto pueda ser así, al menos en el momento actual. En todo caso se habla de "doble identidad" en cuanto a manejar dos disciplinas. Este papel de la segunda identidad deberá ser asumido especialmente por el post grado. Pero lo más importante en el caso de la formación, será para el trabajo en equipos transdisciplinarios, bien desde la ubicación capacitar de una disciplina o, mas deseablemente desde una doble disciplina.

4 COOPERACIÓN INTERNACIONAL

A la reforma de la cooperación internacional entre instituciones de educación superior, subyace la idea de la cooperación internacional horizontal. Esta, a diferencia de la denominada vertical, supone la construcción por parte de los países Latinoamericanos y del Caribe de redes de universidades asociadas subregional y regionalmente en torno a núcleos temáticos específicos inherentes al tema del desarrollo sustentable, y subdivididos en áreas de interés formativo e investigativo a nivel - generalmente - de post grado. Experiencias tales como la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), el Programa Bolívar, y

propuestas al estilo del Espacio Común Académico Latino Americano (ESCALA) y TALVEN, ofrecen variantes organizativas que no obstante constituyen ejemplos de redes de cooperación internacional entre individuos y naciones que han detectado similares oportunidades y amenazas, fortalezas y debilidades, entre pares culturalmente parecidos que se hallan abocados a la resolución de urgentes problemas sociales y económicos.

En el modelo de universidad vigente hasta ahora, la articulación de las universidades con el campo científico internacional se daba exclusivamente a través de sus mejores centros académicos. Si bien es importante que exista este tipo de integración, también es esencial que las universidades que producen tecnologías intermedias u otro tipo de conocimiento importante para los sectores de consumo interno y de necesidades básicas, puedan potenciar sus recursos a partir de una mayor y mejor integración entre ellas, a nivel nacional, regional e internacional.

5 REDES INTERNACIONALES

Aunque más concentrada y pertinente, la cooperación internacional de tipo horizontal enfrenta hoy día un conjunto de limitaciones organizacionales, en primera instancia, que se expresan en la inadecuación de las estructuras académicas y administrativas de las universidades asociadas en redes, lo que obstaculiza la puesta en práctica de acciones tales como la normalización de la enseñanza y el aprendizaje, la calificación de grados académicos y el normal desenvolvimiento de las relaciones legales entre las instituciones asociadas y la red constituida.

Tendríase que idear fórmulas que permitan una cierta homogeneización de la calidad, quizás tratando de cambiar a las instituciones dentro de programas, más que seguir operando las mismas bajo el criterio de lo institucional individual. Del mismo modo constituyendo redes de auxilio mutuo, estimulando la movilidad de los profesores e investigadores e internacionalizarlos.

La UNESCO, en tanto agencia de cooperación internacional para el desarrollo, ofrece un activo rol como centro de intercambio de información, pues atesora conocimientos e informaciones que se encuentran en el *estado de arte* en lo que respecta a los últimos avances y tendencias de educación, ciencia, cultura, información y comunicación. Debe

aprovechase esta posibilidad que otorga la UNESCO para que nuestras Universidades se integren a redes diversas como la de su Programa UNITWIN DE CATEDRAS UNESCO a escala planetaria, una de las mayores riquezas que ofrece a los estados miembros a través de un valioso servicio de información y comunicación.

Según el Informe Delors el papel de la investigación es esencial para reforzar el potencial de los países. El drama consiste en que los temas y el financiamiento se fijan en función de los intereses de los países del Norte. Pese a esto, en la actualidad se observan signos positivos como la realización de investigaciones endógenas y formación de redes Sur-Sur y Norte-Sur que permiten transferir conocimientos. Un exitoso ejemplo es el ya mencionado Programa UNITWIN DE CATEDRAS UNESCO.

II ESTRATEGIAS

- 1 En el Marco del Sistema Andino de Integración, incorporar a la Facultad de Ciencias Administrativas en los mecanismos de cooperación de la educación superior a través de la Universidad Andina Simón Bolívar, tales como programas multilaterales comunes, por ejemplo la movilidad académica y estudiantil interuniversitaria de forma variada y multiplicada.
- 2 Tomando las experiencias de los países del MERCOSUR, que han creado la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo, como expresión de un tipo de cooperación horizontal, establecer una similar en el Area Andina con objetivos de cooperación académica en los temas determinados para esta, nuestra Facultad debería establecer Núcleos Disciplinarios, concentrando esfuerzos donde se posea la máxima fortaleza e interés en el área correspondiente.
En el Programa de Investigación 1999 - 2000 la Facultad ha establecido seis áreas (Gestión y Desarrollo Empresarial, Promoción Empresarial, Gestión y Desarrollo del Potencial Humano, Planeamiento del Desarrollo Empresarial, Gestión Jurídico - Administrativo y Administración Funcional); corresponde ahora, establecer las áreas poseedoras de las mayores fortalezas, con el propósito de iniciar el relacionamiento para la cooperación internacional.
- 3 Establecer contactos con la UNESCO (CRESALC), Centro Regional de la UNESCO para la Educación Superior de América Latina y Caribe para tomar conocimiento de los avances del Programa Regional de Fortalecimiento académico, científico y tecnológico y de la conformación de redes universitarias de Cooperación Académica y movilidad Interinstitucional en diversas subregiones de América Latina y el Caribe.
- 4 En el campo de la Cooperación Internacional Vertical (aquella que se da entre nuestras instituciones y la de los países desarrollados) lograr la venida de personal calificado de instituciones de países desarrollados para realizar pasantías o participar en programas específicos de investigación y formación a nivel de postgrado. Por ejemplo el Programa de Doctorado en Ciencias Administrativas y lograr progresivamente una calidad internacional en el Programa de Maestría de Administración. Establecer una red de contactos con profesores de universidades en el extranjero (se tienen identificados personas en Universidad Complutense de Madrid, Universidad Laval de Québec, Universidad Libre de Lovaina, etc). Esta red permitirá identificar Programas de Investigación, investigadores, eventos científicos, material bibliográfico, etc.
- 5 Integrar a la FCA en el Programa Bolívar, creado con el objeto de promover la integración tecnológica, productiva, financiera y comercial, a éstas empresas e instituciones de investigación de los países de la región latinoamericana. Actualmente el Programa Bolívar está comprometido en la creación del Instituto Internacional de Formación Empresarial.

ANEXO Nro. 1**LOS ANÁLISIS DE PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN (1)**

Algunos análisis de cara al futuro o prospectivos recientes consideran a la educación y el conocimiento como el factor más importante para el desarrollo. El análisis prospectivo imagina el futuro educacional con diferentes rasgos. Veamos las conclusiones a las que llegan varios autores:

- **En el Siglo XXI el recurso central será el conocimiento.** La forma de alcanzar el desarrollo ya no será con la explotación de materias primas, o con una mayor cantidad de trabajo, tiempo, espacio o capital. Alvin Toffler afirma que la importancia del conocimiento seguirá creciendo en el futuro, siendo fuente de riqueza y de poder. Por ello, la pugna por el control del conocimiento se intensificará en todo el mundo. Un objetivo central para los países en desarrollo es asegurar que todos los ciudadanos, pobres y ricos por igual, tengan acceso al conocimiento. El conocimiento es un bien que, a diferencia de la fuerza y la riqueza, está al alcance de los pobres y puede ser ampliado y reproducido.

En este contexto, la educación y sus cambios son fundamentales. Hay que generar una ventaja educativa en los países. El contenido de la educación debe ampliarse y hacerse más variado que el actual y la actividad educativa debe vincularse a cambio tecnológico y a los nuevos medios de comunicación e informática.

La educación ha pasado a ser una preocupación de los sectores más avanzados del mundo empresarial. **Las empresas de avanzada hacen un mejor uso del conocimiento**, valorizan la creatividad y la capacidad de resolver problemas en sus trabajadores, y por ello se denominan **"empresas cultas"**. Una empresa moderna debe preocuparse que los conocimientos, en vez de concentrarse en la cúpula, se difundan entre todo el personal. La meta es una masa trabajadora mejor retribuida, más reducida, más inteligente, con capacidad y posibilidad de crear diseños de nuevos productos, paquetes de informática, avances científicos, etc.

- **La educación para el futuro debe priorizar la capacidad de dar respuestas y soluciones.** La educación se proyecta hacia la acción, de modo que el proceso educativo no el saber en sí mismo, sino el saber hacer. Este enfoque contrasta con la

orientación del sistema educativo en el siglo XIX, que

- (1) CEPAL, UNESCO: **Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva en equidad**, ib. Cit. pp.50-53

privilegiaba las cualidades de orden y mérito en detrimento de las facultades creativas.

Según Thierry Gaudin, a partir del año 2,000, lo fundamental será la **renovación** de conocimientos, la **flexibilidad**, el saber hacer y el saber producir, la capacidad para cambiar de métodos oportunamente. De acuerdo a ello, el aprendizaje nunca termina, es una función vital que se hace permanentemente y será percibido como una necesidad por los propios individuos, sin necesidad de que se lo impongan las empresas o el Estado. En este contexto, el prestigio del título académico se reducirá; el conocimiento teórico será reemplazado por la competencia real en la práctica. Las relaciones autoritarias resultarán casi imposibles, el mayor reclamo será el de la iniciativa.

La enseñanza dejará de fundarse en las tradiciones y en la rutina y se basará en la invención y en la iniciativa, adaptándose al movimiento y a la complejidad, con el objetivo de formar espíritus abiertos y capaces de generar soluciones. Los nuevos valores del sistema educacional girarán en torno a la creación, al equilibrio de las relaciones entre individuos y el respeto al espacio del otro como condición del respeto al propio.

El sistema educativo se vinculará con los medios de comunicación. El mercado de educación se expandirá vertiginosamente y se utilizarán programas con métodos muy sofisticados. El encarecimiento de la educación que estos cambios conllevan será contrarrestado por el esfuerzo público, con más recursos, una revalorización de los maestros y un aumento de la autonomía de los establecimientos.

- **En el futuro la desigualdad social en el trabajo se acentuará si no se hace un esfuerzo educativo consistente.** André Gorz señala que en la empresa moderna existe un núcleo de trabajadores estables, al cual la empresa beneficia de diversas maneras, y otro de trabajadores periféricos. En este contexto, el cambio técnico provoca la segmentación y la desigualdad. En investigaciones realizadas en Alemania, Gorz concluye que en el futuro, de cada 100 trabajadores, 25 serán estables, 25 serán de la periferia estable y 50 tendrán empleos externos y precarios.

Para contrarrestar esta tendencia, se requiere posibilitar que todos adquieran las competencias necesarias, y, por tanto, combatir la marginación de capas de trabajadores por efecto de la lógica productiva. Es central el esfuerzo educativo para eliminar las disparidades. La generalización de las competencias y de los altos niveles de calificación es el medio más eficaz para combatir la dualización de la sociedad.

- **En el futuro el bienestar de los individuos depende de su competitividad.** Los individuos deben ser capaces de agregar valor a los productos mediante sus habilidades y conocimientos. En la sociedad del futuro, el reconocimiento de este valor será en el mercado internacional.

Robert Reich señala que no todas las personas están en iguales posibilidades de añadir valor a sus productos mediante sus habilidades y conocimientos, porque existe una división marcada de trabajo en la sociedad moderna. Hay dos tipos de categorías de trabajadores. De un lado, quienes trabajan en la

producción rutinaria estandarizada o en los servicios. Estos trabajos son simples y repetitivos, requieren poco nivel educativo y no están bien remunerados. De otro lado, están quienes realizan una labor creativa y pensante y son los encargados de identificar y resolver problemas, generar iniciativas, crear e innovar. Estos trabajadores son competitivos a nivel internacional, requieren de habilidades más complejas y obtienen ingresos elevados.

La brecha social entre quienes trabajan en la producción rutinaria y de servicios y quienes trabajan en la función creativa tiende a crecer. Los primeros reciben una educación tradicional y los segundos una educación de alta calidad.

Una educación que impulse las funciones analíticas y creativas debe tener las siguientes características: ser fluido e interactiva, generar una mente curiosa y creativa, desarrollar un pensamiento sistémico (capaz de abarcar la globalidad, el conjunto de la realidad), desarrollar la capacidad de experimentación y propugnar el trabajo en equipo.

BIBLIOGRAFIA

AGURTO CALVO, BUSTAMANTE BELAUNDE, CARPIO ASCUÑA, DELGADO DE LA FLOR BADARACCO y otros.

La Universidad en el Perú. Conversatorio realizado en el Congreso de la República de Marzo a Junio 1998, Ediciones del Congreso del Perú, Lima, 1998.

UNESCO - Programa CYTED, Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Quilmes, Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología - RICYT, Editorial Nueva Sociedad, 1998

CEPAL - UNESCO: Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad, UNESCO -TAREA, Lima, mayo 1996.

Ediciones UNESCO - Pontificia Universidad Católica del Perú: Nuestra diversidad creativa. Compendio del Informe de la Comisión Mundial de Cultura y Desarrollo, Lima, Fondo Editorial PUC, 1997

* Economista y Sociólogo de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y de la Univerisdad de París Francia, Doctorado en la Universidad de París, Docente Principal de la Facultad de Ciencias Administrativas de la UNMSM, Director de la Unidad de Post Grado de la Facultad de Ciencias Administrativas de la UNMSM, Miembro del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Administrativas UNMSM.