

GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS PROYECTOS UNIVERSIDAD-EMPRESA

*un estudio de caso**

Raimundo Abello Llanos
Yahemn Baeza Dáger

RAIMUNDO ABELLO LLANOS

doctor en educación, universidad
academia del humanismo cristiano.
director de investigaciones y
proyectos. investigador del centro de
investigaciones en desarrollo humano,
cidhum
(rabello@uninorte.edu.co)

YAHEMN BAEZA DÁGER

psicóloga, universidad del norte. candidata a
magister en proyectos de desarrollo social de
la misma universidad. asistente de investigacio-
nes, universidad del norte
(ybaeza@uninorte.edu.co)

* Resultados de un estudio de caso de la
Universidad del Norte en el proyecto
«Gestión de la integración social de la
investigación en un grupo de instituciones de
educación colombianas», financiado por
Colciencias, contrato N° 503-2000.

RESUMEN

Este proyecto tuvo por objeto conocer cómo es el proceso de gestión de la integración social de los proyectos de innovación Universidad-Empresa en la Universidad del Norte (Barranquilla, Colombia). Este es un estudio de caso cualitativo que se basa en la investigación «Innovación y optimización de los procesos para la producción de lámina galvanizada y pintada como pilares para una mayor participación en los mercados internacionales», proyecto desarrollado entre la Universidad y la empresa Acesco.

Las técnicas e instrumentos utilizados fueron la entrevista semiestructurada o enfocada y el grupo focal.

Los resultados muestran una integración estratégica que permite una gestión de la investigación organizada, planeada, intencionada y concertada con un actor externo específico, la empresa; en la cual las políticas institucionales y nacionales y la estructura de la universidad hacen posible la transferencia y apropiación del conocimiento.

PALABRAS CLAVE: Proyectos universidad - empresa, integración social.

ABSTRACT

This project was aimed at knowing how the process of managing the social integration of University-Enterprise innovation projects at Universidad del Norte is. It is a qualitative study of case based on the research «Innovation and optimization of the processes for producing galvanized and painted lamina as pillars for a greater participation in the international markets», project carried out by the Universidad del Norte and Acesco.

The techniques and instruments used were: life stories, semi-structured or focused interview, and focal group.

Results show a strategic integration which allows a management of the organized, planned, intentioned and concerted research with a specific external actor, the enterprise; where the institutional and national politics and the structure of the university make possible the transference and appropriation of knowledge.

KEY WORDS: *Integration university - enterprise, strategic integration.*

1. INTRODUCCIÓN

La universidad tiene una función social que logra cumplir con su misión: entregar a la sociedad un estudiante formado en un área técnica y mostrar, crear y recrear conocimiento que trascienda la esfera interna y llegue a impactar en el desarrollo de un sector, región o país. Este desafío cada vez es mayor debido al gran auge del conocimiento como herramienta de desarrollo que involucra a una comunidad en la sociedad del conocimiento.

De esta forma, el mecanismo que utiliza la universidad es la investigación, ya que a través de ella busca aportar conocimiento útil y apropiado al entorno más cercano que tiene. Chaparro (1998) plantea que el conocimiento científico tiene un papel estratégico en las llamadas nuevas tecnologías y en todos los sectores de las sociedades contemporáneas, así como el papel que desempeña la educación y la formación del recurso humano como el elemento más crítico en este tipo de sociedades. Y afirma igualmente que para que una sociedad pueda hacer uso efectivo del conocimiento es necesario que haya un proceso claro y apropiación del mismo.

La universidad debe, por lo tanto, dirigir sus esfuerzos a la investigación, la cual puede ser de dos tipos: aquella que produce conocimientos netamente académicos, de interés para un área de conocimiento o de un grupo, denominada *modo 1* (Gibbons, 1997), y la investigación dirigida a que sus resultados sean aplicados en la sociedad, ya sea en las empresas, las instituciones y el gobierno, denominada *modo 2* (Gibbons, 1997). Las dos permiten generar conocimiento, que dependiendo de las implicaciones que tenga, puede llegar más o menos fácilmente a la sociedad. Sin embargo, en múltiples ocasiones no es claro, pues las relaciones y estrategias que establece con las instituciones, organismos y comunidad en general no le asegura una apropiación de ese conocimiento.

Esto se relaciona con lo planteado por Vessuri (1998), quien plantea que aunque distintas universidades latinoamericanas han tenido éxito en producir resultados científicos reconocidos y pioneros, hay preocupación creciente porque el aparato productivo de sus sociedades no usa los resultados de ese esfuerzo de investigación de manera oportuna e innovadora.

Por lo tanto, las universidades colombianas, consideradas como elementos del SNCyT, están asumiendo la responsabilidad que les correspondan en la generación, apropiación y transferencia de conocimiento, basadas en las necesidades de nuestra sociedad, a través de la operacionalización e integración con el sistema, lo cual se logra trabajando coordinadamente con los otros actores del mismo.

El papel que las universidades asumen ante las perspectivas delineadas anteriormente tiene que ver con la decisión que deben tomar sus niveles directivos respecto a afrontar un aprendizaje para la innovación, para dar lugar a un proceso permanente y propio que se propagará a la sociedad por medio del desarrollo e implementación de modelos de transferencia.

1.1 el papel de la universidad en sus relaciones con el sector externo: RELACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

Dado que el uso de los resultados de investigación puede ser tanto de carácter público como privado, las universidades pueden considerar la acción a través de vínculos con múltiples actores sociales, como las empresas, el Estado, organizaciones no gubernamentales, entidades sin ánimo de lucro, comunidades étnicas y territoriales, entre otros. Cada uno de estos actores, con funciones sociales definidas, puede contribuir a la generación de bienestar social, a través de los mecanismos que posibiliten la integración social de la investigación.

Las empresas en particular pueden ser reconocidas como generadoras tanto de bienestar social –al trasladar bienes y servicios a la sociedad– como de rendimientos privados, a través de los mecanismos de mercado. Pero si bien el mercado aparece como un mecanismo socializador, es también el medio a través del cual se captan o recuperan los rendimientos privados; en tal sentido, no puede ser visto como el único camino para la integración social de la investigación, porque este mecanismo no es suficiente «para canalizar el desarrollo tecnológico hacia las necesidades humanas»(PNUD, 2001:45).

Considerar los mecanismos de integración social, tanto los que se canalizan a través del mercado como los que lo hacen por otras vías, exige tener claridad respecto al manejo que se debe dar a los derechos

de propiedad del conocimiento (propiedad intelectual), y las políticas que al respecto se definan dependerán del objetivo de los proyectos y de la vía de integración social elegida: si el objetivo es la comercialización, es requisito asegurar la propiedad intelectual sobre las nuevas tecnologías. Si lo que interesa es la generación de bienestar social, sin interés por el rendimiento económico, la universidad puede optar por la libre transferencia del conocimiento, lo que implica que no ejerce el derecho de apropiación sobre los beneficios. Debe notarse que existe una situación de tensión entre el objetivo de obtener beneficios privados y el de transferir libremente el conocimiento, y tal tensión no es resuelta completamente por el mercado, ni por la legislación sobre propiedad intelectual. Esta discusión remite a la consideración de debate entre lo público y privado. North (1981), Nelson (1982) y Arrow (1962) han planteado la divergencia existente entre el beneficio social y el beneficio privado inherentes a la apropiación del conocimiento.

Teniendo en cuenta los planteamientos anteriores es preciso conocer cómo es el proceso de gestión de la integración social de la investigación (I+D+I) en casos Universidad-Empresa en una institución de educación superior en Colombia como la Universidad del Norte.

1.2 gestión de la integración social de la investigación

Para identificar con mayor claridad el contexto de esta investigación, y precisar acerca de la incorporación de conceptos y definir el enfoque de cada una de las etapas del estudio, resulta necesario definir el sentido de la expresión *integración social de la investigación* en el contexto de las instituciones de educación superior (IES) colombianas, así como la necesidad de su gestión.

Teniendo en cuenta lo anterior buscar la integración social de los resultados de investigación significa procurar que tales desarrollos sean usados por fuera de la universidad, y no se mantengan como productos estrictamente académicos. Son diversas las alternativas para llevar a cabo tal integración, y de ellas es posible derivar beneficios como: aumento de la esperanza de vida, mejoras en la salud, aumento en el nivel de conocimientos, acceso a recursos necesarios para alcanzar un mejor nivel de vida y mayor participación comunitaria. Como puede

observarse, tales beneficios trascienden lo estrictamente económico. Son entendidos por el Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD, 2001, p. 11) como elementos fundamentales para contribuir al desarrollo. En este sentido, se deben buscar múltiples vías para lograr la integración social de la investigación. Como se desarrollará más adelante, las empresas y los mecanismos de mercado plantean algunos de los caminos para este propósito, pero no logran enfocarse a todas las necesidades sociales, y en consecuencia no ofrecen medios completos para la integración social. Por este motivo, debe buscarse la interacción con otros actores sociales, como el Estado, comunidades, ONG, entre otros, para ampliar las posibles vías de integración.

En consecuencia, para analizar los procesos de integración que están llevando a cabo las universidades, es necesario plantear aquellos elementos que hacen parte de la gestión, y para esto nos hemos apoyado en lo que la Administración entiende por cada uno de ellos. La Gestión es un arte aplicado que involucra utilizar la vinculación de datos, información, conocimientos y la interacción social entre las personas en la solución de problemas o en la búsqueda de oportunidades (Gaynor, 1999).

1.3 qué entendemos por *gestión de la integración social de la investigación*

El concepto de *gestión de la integración social de la investigación* fue una construcción colectiva de la Red Nacional GISI luego de un proceso de análisis completo de los términos gestión, investigación, conocimiento, transferencia y apropiación que permitió conceptualizar la variable GISI¹ en las siguientes categorías:

- *Intencionalidad*. Es el interés manifiesto en las etapas del ciclo de vida del proyecto de investigación y en los procesos de gestión, por la integración social de la investigación. Esta intencionalidad

¹ La Red Nacional GISI está conformada por investigadores de 9 instituciones de educación superior que desarrollaron el proyecto «Gestión de la Integración Social de la Investigación en un grupos de IES colombianas», contrato 503-2000.

se observará en la perspectiva de lo que se proyecta, se ejecuta y se cumple.

- *Planeación.* Es el proceso de seleccionar y establecer, a manera de un plan susceptible de ser controlado, los objetivos, estrategias, acciones y procedimientos que van a permitir el cumplimiento del proyecto. Consiste básicamente en indagar cuáles son los recursos, tiempos, gestores, estrategias y objetivos articulados a la integración social de la investigación, y tener presente el contexto en el que se va a realizar la investigación.
- *Estructura organizacional.* Es el soporte administrativo y técnico de una organización que permite cumplir con los objetivos y misión de la investigación. Incluye el organigrama y la relación existente entre las diferentes dependencias y/o áreas de una institución que permiten una interacción eficaz y eficiente para la gestión de la integración social de la investigación.
- *Dirección.* Es el proceso consistente en influir sobre el cumplimiento de las metas organizacionales y grupales enfocadas en la GISI. Este término describe la función de los responsables de las decisiones que determinan la planeación organizacional y la asignación de los recursos.
- *Cultura organizacional.* Son todas aquellas creencias, expectativas, ideas, valores, actitudes y conductas que comparten los miembros de una organización y que se pueden inferir de lo que la gente dice, hace y piensa en ese contexto. En ese sentido, se relacionarán características ligadas con la autonomía, sentido de pertenencia, respaldo institucional, trabajo en equipo, liderazgo, entre otras, a través de las cuales se propicia la GISI.
- *Control.* Es el proceso de medición, comparación y corrección del desempeño y de los resultados de las actividades realizadas en torno a la integración social de la investigación. Se trata de conocer las normas, acciones y correctivos que tiene la institución

para determinar el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas para la GISI.

- *Políticas.* Son las directrices, parámetros y/o lineamientos existentes tanto a nivel nacional como los que se evidencian en las instituciones de educación superior en el tema de la GISI. Es necesario conocer cuáles son y cómo interactúan las políticas nacionales y regionales con las políticas institucionales en este campo.
- *Recursos.* Son todos aquellos factores financieros, técnicos, tecnológicos y humanos que hacen parte del proyecto y que influyen en la gestión de la integración social de la investigación. De esta forma se verá cómo son manejados y cómo intervienen estos recursos en el proceso de la GISI.
- *Actores sociales.* Son las diferentes personas, centros, instituciones y/o organizaciones que forman, de manera real o potencial, parte del proyecto y que se vinculan en la integración social de la investigación.
- *Transferencia y Apropiación.* La transferencia es la efectividad con que el conocimiento es transmitido a través de los límites interorganizacionales. Para este análisis se trata de destacar en los proyectos todos los procesos en los cuales se materializó la transferencia, mediante los intercambios frecuentes y sistemáticos de informaciones entre los grupos, y también desde la realización conjunta de varias tareas. Se observará cuáles son los mecanismos formales o informales que tienen las instituciones y/o el grupo de investigación para dar a conocer los resultados de las investigaciones. La utilización del conocimiento transferido o apropiación se define como la forma en que los usuarios y/o beneficiarios hacen uso de los resultados de la investigación. Se pretende observar cuáles son los mecanismos utilizados por las instituciones o por los beneficiarios para lograr que el conocimiento generado llegue al usuario final y éste pueda utilizarlo.

2. METODOLOGÍA

El estudio de caso se realizó tomando como base el proyecto «Innovación y optimización de los procesos para la producción de lámina galvanizada y pintada como pilares para una mayor participación en los mercados internacionales»,² desarrollado entre la empresa Acerías de Colombia (Acesco) y la Universidad del Norte.

El proyecto lo desarrolló un equipo investigador conformado por los ingenieros de la empresa, pertenecientes al área de producción y gestión tecnológica, y los profesores-investigadores del Grupo de Materiales de la Universidad. Como grupo soporte participaron un gran número de estudiantes de tesis y de investigación y desarrollo de la Universidad.

Este estudio de caso cualitativo nos permitió conocer, a través de los procesos investigativos desarrollado en el proyecto, cómo son los procesos de la GISI. Así mismo ayuda a ver el objeto de investigación (unidad social) como un todo (Goode & Hatt, 1980). Por lo tanto se establecieron unas categorías en relación con la Gestión: intencionalidad, planeación, estructuras organizacionales, dirección, control, cultura organizacional, políticas, recursos, actores sociales y transferencia y apropiación, y otras en relación con las diferentes etapas del ciclo del proyecto: generación, desarrollo, terminación.

A partir de estas categorías previas se pudo conocer cómo, dónde y cuáles son los factores y estrategias que está teniendo la Universidad para integrar los resultados de sus investigaciones a la sociedad. El propósito fue más bien aportar elementos teóricos al tema (Platt, 1992). Las técnicas e instrumentos fueron construidos colectivamente por la Red Nacional, GISI* y para el caso Acesco - Uninorte fueron aplicados los siguientes:

² Proyecto Universidad-Empresa, financiado en la modalidad Cofinanciación en Colciencias. Cód. 1503-08293-97.

* GISI REDGNI - Colciencias. Informe final del proyecto «Gestión de la integración social de la investigación en un grupo de IES colombianas», 2003.

2.1 entrevista semiestructurada

Esta entrevista se realizó al investigador principal del proyecto con el fin de obtener un conocimiento detallado de todo el proceso de investigación e identificar los elementos involucrados o no para la gestión de la integración social del proyecto en sus diferentes etapas. En esta entrevista se indagó acerca de todos los elementos o categorías definidos en torno a la Gestión (intencionalidad, planeación, estructuras organizacionales, dirección, control, cultura organizacional, políticas, recursos y actores sociales y transferencia y apropiación), a través de las cuales se efectúa la Integración (generación, desarrollo, terminación).

Además, se completó la información con tales documentos soportes como informes de avances y finales del proyecto para tener una visión del desarrollo, resultados e impacto del mismo.

2.2 entrevista a directivo de la universidad

La entrevista semiestructurada se integra como técnica de esta investigación para conocer la visión del director de investigación de la Universidad. Los tópicos definidos para esta entrevista tuvieron que ver con las siguientes categorías de la Gestión: intencionalidad, dirección, recursos, políticas, actores sociales, estructuras organizacionales y cultura organizacional.

2.3 grupo focal

El grupo focal, por su parte, se convirtió en una técnica útil para esta investigación, por cuanto constituyó un espacio productivo de intercambio de opiniones, percepciones, conocimientos y experiencias con los investigadores y personal administrativo relacionado con la investigación en las IES, que contextualizó cómo se desarrolla el proceso investigativo de la Universidad. Se realizó el grupo focal con investigadores de las diferentes áreas académicas y líneas de investigación, de tal manera que se pudo tener la visión de cómo se gestionan los proyectos de investigación institucionalmente; para lo cual se preguntó alrededor de tres

tópicos principales: integración social, gestión y transferencia y apropiación.

También se realizó un grupo focal con los investigadores de la empresa que permitió recopilar su percepción, como beneficiarios directos, acerca de la integración social que se efectuó en el proyecto.

3. RESULTADOS

Al hablar de gestión de la integración social de la investigación necesariamente no sólo se debe tomar en cuenta una sola categoría de las descritas en la página anterior, sino que se deben mostrar las relaciones existentes en ellas, para de esta forma, primero, se pueda explicar qué tipo de integración social en esta investigación (ver cuadro) y luego si fue o no gestionada. Al finalizar este análisis se pretende generar nuevos puntos de enlace para comprender este proceso.

INTEGRACIÓN SOCIAL (ISI)						NIVEL DE ISI
TRANSFERENCIA				APROPIACIÓN		
<i>tipo</i>	<i>modalidad</i>	<i>sector</i>	<i>condiciones</i>	<i>tipo</i>	<i>escenarios</i>	
proceso y producto	investigación conjunta, productos o procesos de divulgación, formación	productivo y científico	cofinanciamiento overhead	tecnológico, social	económico	social

PROCESO: Transferencia durante el proceso de ejecución del proyecto: Cuando se involucra un actor externo desde el inicio del proyectos y las actividades incluyen talleres, reuniones de socialización, etc., o productos de socialización como cartillas, entre otros.

PRODUCTO: Transferencia del producto final: Son aquellas que se definen para ser implementadas una vez concluido el proceso de investigación con el propósito de difundir los resultados de éste. Se incluyen publicaciones, ponencias, cartillas, CD's, entre otros.

INVESTIGACIÓN CONJUNTA: Se da cuando el equipo de investigación se conforma de manera entre investigadores de la IES y de la otra instancia participante.

PRODUCTOS Y PROCESOS DE DIVULGACIÓN: Según el público, pueden ser publicaciones para la comunidad académica, cartillas, CD's, etc.; también podrían ser eventos académicos o actividades de difusión mediática.

FORMACIÓN: A través del fortalecimiento e institucionalización de líneas de investigación sobre las temáticas investigadas. En este campo se incluye tanto la formación de estudiantes como el fortalecimiento de centros y/grupos de investigación que trabajen sobre el tema.

PRODUCTIVO: Hace referencia a cualquiera de los campos de productividad económica.

CIENTÍFICO: Hace referencia a los académicos.

COFINANCIACIÓN: Cuando el conocimiento se genera y se transfiere mediante una inversión conjunta de los actores participantes en el proyecto, tanto la IES como la contraparte a la cual será transferido.

OVERHEAD: Porcentaje de ganancias sobre el valor total del proyecto.

TECNOLÓGICO: Utilización del conocimiento adquirido a través de la incorporación tecnológica en los procesos productivos.

SOCIAL: Utilización del conocimiento adquirido por parte de los procesos y organizaciones sociales.

ECONÓMICO: Se configura alrededor de los espacios y procesos de productividad económica.

El caso Acesco - Uninorte nos permite corroborar la importancia de los elementos de la **gestión** en este proceso de integración social de la investigación. En un primer nivel de relaciones se podría mencionar tres subelementos que podrían explicar el porqué de la integración social de un proyecto. En esta medida, los intereses, beneficios y actores sociales de la investigación juegan un papel importante.

Además de estos elementos también es importante añadir que la identificación de los usuarios finales de la investigación o de los beneficiarios de los proyectos puede determinar un estilo apropiado de estrategias de transferencia, pues dependería del objeto del proyecto y los beneficios que se obtendrían.

La gestión de la integración social de la investigación también se percibe en el desarrollo del proyecto con los usuarios potenciales; ésta, a pesar de que no fue planeada conscientemente, se puede decir que se genera por medio de esta acción, ya que en las reuniones de trabajo que se planearon en el quehacer investigativo se descubrió la necesidad de involucrar otras áreas en la empresa que les permite obtener mejores resultados. En esta medida, esta vinculación permitió que el proyecto permeara otros espacios, otras dependencias que vislumbraron los usuarios finales, los clientes, la necesidad de ofrecerles un mejor servicio. Además surgen estrategias para la transferencia y apropiación que son producto del seguimiento y control que llevaban del proyecto. De esta manera, las reuniones de trabajo se convirtieron en un espacio propicio para el diseño de estrategias directas para los usuarios y beneficiarios finales de la investigación.

El proyecto mostró el respaldo institucional de las dos organizaciones, en todo sentido: económico, administrativo, de recurso humano, entre otros. El compromiso que asumieron ambos para la GISI permitió, sobre todo en la empresa, que el proyecto no fuera algo aislado en ésta sino que logró convertirse en un eje transversal de apropiación:

proveedor-empresa-cliente. También se puede decir que este proyecto fue respaldado por las mismas políticas institucionales y la cultura organizacional de la empresa; el manejo de relaciones horizontales en ella facilitó el logro de los objetivos propuestos en cuanto al tema de mejoramiento continuo tecnológico.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que la GISI debe tener presente la participación, el compromiso de las instituciones y organizaciones que hacen parte del proyecto, ya que si no hay una vinculación directa en todo el proceso no se puede garantizar una integración de los resultados hacia el interior. Este aspecto se nota en especial en este tipo de proyectos de innovación tecnológica con la empresa.

En cuanto a la estructura organizacional de la Universidad, se puede inferir que aunque para la GISI no fue tan tangible, sí se convirtió en un facilitador en ciertos procesos claves de la investigación y en la planeación de las estrategias para lograr la transferencia tecnológica. Así mismo, se puede recalcar que la cultura organizacional permite cierta autonomía para realizar procesos de transferencia. Estos aspectos se corroboran con los comentarios del directivo de la IES que hacen alusión al papel que juega una dependencia de investigación en el soporte y apoyo que se les brinda a los investigadores. Por consiguiente, la cultura organizacional que permite esa autonomía, que es necesaria, debe asumirla un grupo de investigación.

En la relación universidad-empresa de por sí estuvo implícita una integración clara de las dos organizaciones respecto a llegar a compartir los tipos de saberes en que cada una es experta (teórico y el práctico) para la realización de la investigación. El grupo de trabajo (Dirección) permitió en todo momento un trabajo conjunto, unos beneficios y unos intereses comunes que permitieron obtener unos importantes alcances. Esto corrobora lo que muchos estudiosos del tema de la gestión tecnológica como Vessuri (2000) hacen mención: la importancia de la interactividad entre los actores como las universidades y el aparato productivo, y la capacidad de interactuar en el marco de la relación, pues esto evidencia y garantiza una transferencia y apropiación de conocimiento.

Todo esto lo soportó las políticas nacionales en cuanto a las acciones propuestas por el tipo de proyecto, que fue el modelo de cofinan-

ciación, pero que definitivamente se apoyó, por una parte, en las políticas institucionales de la Universidad que indican una necesidad creciente de vinculación con el sector externo, con el sector productivo en este caso, y que se corrobora con la misión de toda IES, que es la búsqueda siempre de su proyección al entorno en el que se encuentra, porque le permite, de una forma mucho más clara, aportar al desarrollo económico, político y/o social de éste. Esto, sumado a las políticas y estrategias anuales que se encuentran en el plan de desarrollo, produce este tipo de relaciones con la empresa.

En cuanto a las políticas de la empresa, se pudo observar que favorecieron la relación, ya que había una intención clara, primero, de apropiarse toda la política nacional en torno a innovación tecnológica (existe en la empresa un área de gestión tecnológica) y, segundo, de comenzar a relacionarse con la academia para permitir ese tipo de intercambios y plantear algo conjunto en investigación.

Se puede decir entonces que una política, ya sea nacional o institucional, es el elemento que permite abrir espacios de interacción y orientaciones acerca de cómo propiciar integración social del conocimiento.

Para los investigadores de la Universidad integrar un proyecto de universidad-empresa a la sociedad tiene dos niveles básicos: lo que ocurre en esta relación y lo que trasciende de ella. En el primero se busca una apropiación interna, esto es, lo que considera el investigador hasta dónde se debe llegar con la investigación, y el otro nivel es casi siempre asumido por la empresa. En definitiva, los beneficios económicos y sociales más cuantificables los obtiene esta última.

4. CONCLUSIONES

La gestión de la integración social de la investigación se describe en este estudio como una *integración estratégica*, gracias a lo cual la vinculación de la empresa desde un principio permite que en un proyecto de innovación tecnológica U-E se realice una gestión organizada, planeada e intencionada de conocimiento.

Las políticas nacionales e internacionales juegan un papel importante para la gestión de la integración social. Por una parte, las políticas

institucionales son el preámbulo a establecer relaciones con el entorno y, segundo, las políticas nacionales, de una manera u otra, pueden estar creando estereotipos de estrategias para la transferencia y apropiación que para algunos proyectos son totalmente válidas y para otros no son el medio adecuado. Además, el ente financiador puede también entrar a fortalecer y/o obstaculizar estrategias para la transferencia y apropiación debido al tiempo, recursos y validación que les da a éstas.

Para terminar, es importante mencionar que producto del análisis realizado al proceso de la GISI, en este caso se puede indicar primero algunos elementos que lo favorecen: las políticas nacionales, institucionales, la intencionalidad, la planeación y control. Entre los elementos que pueden restringir el proceso se puede mencionar, que no fue el caso de esta investigación, la estructura organizacional y la cultura. Aunque son elementos externos de todo lo relacionado con la investigación, cumplen un papel importante para que se haga, primero, la gestión y, segundo, permita la apropiación del conocimiento en las instancias involucradas y además trascienda a la sociedad.

En lo que respecta a otros factores que se relacionan con la GISI, a pesar de que no fueron totalmente tenidos en cuenta para el estudio, se puede decir que algunos favorecen la GISI, entre éstos las relaciones existentes entre los beneficiarios y los gestores del proyecto, pues entre más cercana sea esta relación mucho más factible es que se planteen estrategias para la transferencia y la apropiación de conocimiento. Otro factor que puede influir en la GISI es el tipo de proyecto que se plantea, cuál o cuáles son los resultados esperados del mismo, cuál es la intencionalidad de los investigadores, pues éstos pueden determinar el tipo de estrategias para la integración. El tiempo de ejecución de los proyectos versus la necesidad de presentar los resultados de la investigación a la entidad financiadora pueden extender el momento de integrar y apropiar el conocimiento, por lo cual éste puede ser considerado un factor que desfavorece los procesos de gestión de integración de la investigación.

REFERENCIAS

- ARROW, K. J. (1962) Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. *The Rate and Direction of Inventive Activity*. National Bureau of Economic Research, Princeton University Press. En Steinmueller (2001).
- BONACCORSI, A. & PICCALUGA, A. (1994) A theoretical Framework for the Evaluation of University-Industry Relationship. En *R&D Management* 24, 3.
- CHAPARRO, F. (1998) *Conocimiento, innovación y construcción de sociedad: Una agenda para la Colombia del siglo XXI*. Cali: Universidad del Valle.
- (1998). Apropiación social del conocimiento en el proceso de construcción de sociedad. Cali: Colciencias-Universidad del Valle.
- GAYNOR, G. (1999) *Manual de Gestión en Tecnología: Una estrategia para la competitividad de la empresas* (p. 6), tomo 1. Bogotá: MacGraw-Hill.
- GIBBONS, M., LIMOGES C., NOWOTNY, H., SCWARTZMAN, S., SCOTT, P. & TROW, M. (1997). La nueva producción de conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. En L.J. Jaramillo (1999), *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Desarrollo*. Serie Aprender a Investigar. ICFES. 114-117.
- GOODE, W.J. & HATT, P.K. (1980). *Métodos de Investigación Social* (p. 404). México: Trillas.
- NELSON, R. & WINTER, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*.
- NORTH, D. (1981). *Estructura y cambio en la historia económica*. Madrid: Alianza Editorial.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) (2001). *Informe sobre desarrollo humano*. En www.undp.org
- RED GUISI-COLCIENCIAS (2003.). Informe final proyecto «Gestión de la integración social de la investigación en un grupo de IES colombianas». Barranquilla.
- VESSURI, H. (1998). (Coord). *Investigación y Desarrollo I+D en universidades de América Latina*. Caracas: FINTEC.
- (2000). Mode 2 or the Emblematic Disestablishment of Science: A view from the Edge. *Science, Technology & Society* 5(2), 195-207.