

Análisis de una innovación social: el Comité Universidad Empresa Estado del Departamento de Antioquia (Colombia) y su funcionamiento como mecanismo de interacción

ANALYSIS OF A SOCIAL INNOVATION: THE UNIVERSITY-INDUSTRY-STATE COMMITTEE OF THE DEPARTMENT OF ANTIOQUIA (COLOMBIA) AND ITS OPERATION AS A MECHANISM FOR INTERACTION

The University-Industry-State Committee (CUEE) of the Department of Antioquia (Colombia) is a mechanism for interaction between the different actors of this triple helix in the city of Medellín, that has achieved concrete results, particularly, in the University-Enterprise relationship. Considered one of the social innovations of this century, this mechanism has been replicated in other regions of the country supported by the National Government of Colombia. This work aims at characterizing the CUEE from its inner working, since it is an atypical structure for interaction. With this purpose, we considered network theory and the theory of functional communication as points of reference, in addition to evaluate trust, communication, deliberation and negotiation as important features. Among the most important results, we found that the Committee operates as a knowledge network with a high level of trust between participants. We also highlight the importance of translators in communication processes, and the way that deliberation and negotiation are consensually obtained.

KEYWORDS: University-Industry-State Committee, knowledge networks, trust, deliberation, negotiation, decision making.

ANALYSE D'UNE INNOVATION SOCIALE ET DE SON FONCTIONNEMENT COMME MÉCANISME D'INTERACTION. LE COMITÉ UNIVERSITÉ-ENTREPRISE-ÉTAT DU DÉPARTEMENT DE L'ANTIOQUIA (COLOMBIE)

RÉSUMÉ: Le Comité Université-Entreprise-État (CUEE) du département de l'Antioquia (Colombie) est un mécanisme d'interaction entre les acteurs de la Triple Hélice* à Medellín; il a produit une série de résultats concrets, en particulier dans la relation Université-État, et est considéré comme l'une des innovations sociales récentes le plus significatives; une expérience similaire est maintenant mise en œuvre dans d'autres régions du pays avec l'appui du gouvernement national. L'objectif du présent travail est de caractériser le CUEE depuis son fonctionnement interne, vu qu'il s'agit d'une structure d'interrelation atypique. À cet effet on prend comme références la théorie des réseaux et celle de la communication fonctionnelle, et on évalue la confiance, la délibération et la négociation. Comme principaux résultats, l'étude conclut que le comité fonctionne comme un réseau de connaissance au sein duquel existe un niveau de confiance élevé entre les acteurs, elle relève l'importance des traducteurs dans les processus de communication, et elle souligne que la délibération et la négociation s'obtiennent à travers le consensus.

MOTS CLÉS: Comité Université-Entreprise-État, réseaux de connaissance, confiance, communication, délibération, négociation, prise de décisions.

* Modèle ainsi nommé en référence à la spirale de l'innovation, face au modèle linéaire traditionnel.

ANÁLISE DE UMA INOVAÇÃO SOCIAL: O COMITÉ UNIVERSIDADE EMPRESA ESTADO (CUEE) DO ESTADO DE ANTIOQUIA (COLÔMBIA) E SEU FUNCIONAMENTO COMO MECANISMO DE INTERAÇÃO

RESUMO: O Comitê Universidade Empresa Estado (CUEE) do Estado de Antioquia (Colômbia) é um mecanismo de interação entre os atores da Triplíce Hélice em Medellín que conseguiu gerar resultados concretos, particularmente na relação universidade-empresa, e que é considerado uma das inovações sociais deste século; inclusive, esta experiência foi aplicada em outras regiões do país com apoio do Governo Nacional da Colômbia. Este trabalho tem como objetivo caracterizar o CUEE desde seu funcionamento interno, dado que é uma estrutura de inter-relação atípica; para isso, tomam-se como referência a teoria de redes e a teoria da Comunicação funcional, e avaliam-se a confiança, a comunicação, a deliberação e a negociação. Dentro dos resultados mais importantes encontra-se que o comitê funciona como uma rede de conhecimento na qual existe um alto nível de confiança entre os atores, ressalta-se a importância dos tradutores nos processos de comunicação e observa-se que a deliberação e a negociação obtêm-se através de consenso.

PALAVRAS-CHAVE: Comitê Universidade-Empresa-Estado, Redes de conhecimento, confiança, comunicação, deliberação, negociação, tomada de decisões.

CORRESPONDENCIA: PH.D. SILVIA T. MORALES GUALDRÓN. Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia. Bloque 21 Oficina 21-134. Calle 67 No. 53-108. Medellín, Colombia.

CITACIÓN: Morales-Gualdrón, S. T., & Giraldo Gómez, A. S. (2015). Análisis de una innovación social: el Comité Universidad Empresa Estado del Departamento de Antioquia (Colombia) y su funcionamiento como mecanismo de interacción. *Innovar*, 25(56), 141-152. doi: 10.15446/innovar.v25n56.48996.

ENLACE DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/innovar.v25n56.48996>.

CLASIFICACIÓN JEL: D71, M19, Z13.

RECIBIDO: Febrero 2013, **APROBADO:** Abril 2014.

Silvia Teresa Morales-Gualdrón

Doctorado en Dirección de Empresas

Universidad de Antioquia

Medellín, Colombia

Grupo de Investigación en Emprendimiento, Finanzas y Gestión Organizacional (GESTA)

Correo electrónico: silvia.morales@udea.edu.co

Astrid Suleny Giraldo Gómez

Maestría en Comunicaciones

Universidad de Antioquia

Medellín, Colombia

Correo electrónico: astrid.giraldo@gmail.com

RESUMEN: El Comité Universidad Empresa Estado (CUEE) del Departamento de Antioquia (Colombia) es un mecanismo de interacción entre los actores de la Triple Hélice en Medellín que ha logrado generar resultados concretos, particularmente en la relación Universidad-Empresa, y que es considerado una de las innovaciones sociales de este siglo; incluso, esta experiencia se ha replicado en otras regiones del país con apoyo del Gobierno Nacional de Colombia. Este trabajo tiene como objetivo caracterizar el CUEE desde su funcionamiento interno, dado que es una estructura de interrelación atípica; para ello, se toman como referencia la teoría de redes y la teoría de la Comunicación funcional, y se evalúan la confianza, la comunicación, la deliberación y la negociación. Dentro de los resultados más importantes se encuentra que el Comité funciona como una red de conocimiento en la cual existe un alto nivel de confianza entre los actores, se resalta la importancia de los traductores en los procesos de comunicación y se observa que la deliberación y la negociación se obtienen a través de consenso.

PALABRAS CLAVE: Comité Universidad Empresa Estado, redes de conocimiento, confianza, comunicación, deliberación, negociación, toma de decisiones.

Introducción

Tradicionalmente, las universidades y las empresas habían estado separadas, trabajando en el logro de sus objetivos particulares, sin considerarse mutuamente como socios potenciales en el desarrollo de nuevo conocimiento (Jaramillo, 2008). No obstante, la evolución de la tecnología y el cambio de paradigma económico hacia una economía basada en el conocimiento han generado que estos actores empiecen a actuar conjuntamente en la búsqueda de soluciones a los problemas complejos de la producción y el uso de tecnologías (Arocena y Sutz, 2001).

Las universidades, en el marco del cumplimiento de su Tercera misión, deben velar no solo por la generación del conocimiento sino también por su uso, aplicación y explotación, colocando todas sus capacidades al servicio de la sociedad, con el fin de contribuir al desarrollo socioeconómico de la región en donde se encuentran (Smilor, Dietrich y Gibson, 1993; Etzkowitz y Leydesdorff, 1998; Molas-Gallart, Salter, Patel, Scott & Duran, 2002). Por otra parte, el alto nivel de competitividad de la industria y el rápido avance tecnológico generan que las empresas requieran complementar sus capacidades para generar nuevos productos y servicios e innovar en sus procesos, por lo cual empezaron a mirar a las universidades como socios potenciales. Es así como las relaciones Universidad-Empresa surgen como una respuesta a las necesidades sociales y económicas, y como estructura de acción colectiva que se orienta a alcanzar el desarrollo local y regional (Vega, Manjarrés, Castro y Fernández, 2011).

Estas relaciones se encuentran en varios estadios de desarrollo en diferentes contextos. Sebastián (2000) identifica tres etapas de evolución de los contenidos de las relaciones Universidad-Empresa. La primera etapa, denominada relación Empresa-Universidad, se caracteriza por la oferta de servicios por parte de las universidades a las empresas de forma unidireccional y, por tanto, las empresas actúan solamente como clientes. En la segunda etapa, conocida como vinculación Empresa-Universidad, las universidades ofrecen servicios a la medida de las necesidades de las empresas, lo cual requiere un proceso de diálogo y negociación entre las partes que exige una mayor flexibilidad por parte de las instituciones de educación superior. La tercera etapa, llamada cooperación Empresa-Universidad, presenta un mayor grado de interacción interinstitucional y en ella las empresas actúan como socios de las universidades en proyectos y actividades que se concretan mediante acuerdos, alianzas y/o consorcios. Es en esta tercera etapa en donde las denominadas estructuras de interrelación (EDI) cobran mayor importancia como mecanismos de relacionamiento entre universidades y empresas, dada la necesidad de generar vínculos de confianza que permita la formulación y ejecución de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico.

En el caso de Colombia, las relaciones Universidad-Empresa-Estado se han empezado a construir solo hasta el presente siglo, por lo que han surgido estructuras dirigidas a facilitar este proceso de interacción, como lo son los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT), las unidades de transferencia de tecnología de las universidades, los parques tecnológicos, los centros de innovación de las empresas y las entidades que manejan los fondos de capital de riesgo. Adicionalmente, a estas estructuras que pueden

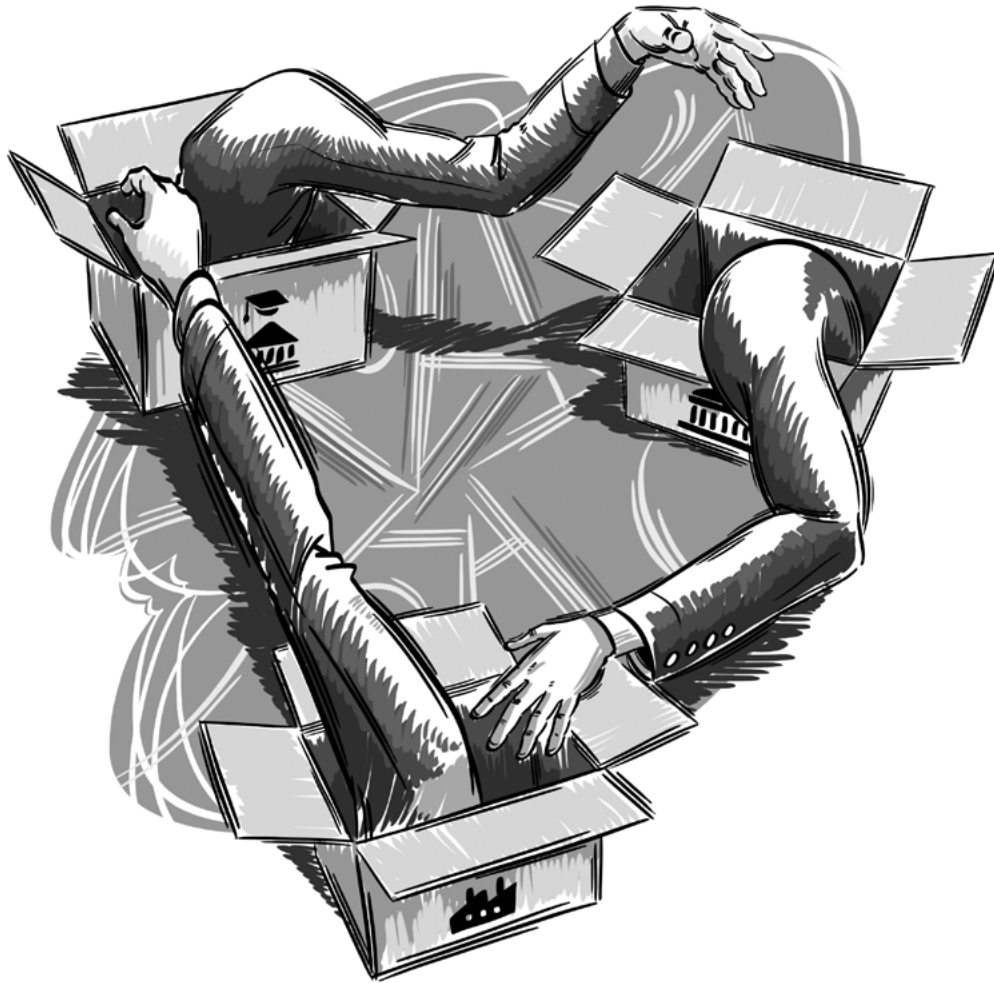
tener sus homólogos en otros países, en Colombia se han generado los denominados Comité Universidad Empresa Estado (CUEE) como estructura de interrelación.

La primera experiencia de este tipo surge en el 2003: el CUEE de Antioquia, Colombia, considerado como el primer caso de innovación social en el contexto de los sistemas regionales de innovación (Botero y Cataño, 2009). El Comité es un grupo conformado por los presidentes de grandes empresas de la región, rectores de las Instituciones de Educación Superior públicas¹ y privadas², y representantes de los gremios y de los gobiernos local y regional, quienes se reúnen los primeros viernes de cada mes para buscar agendas de trabajo conjunto que permitan la concreción de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, para aplicar los resultados obtenidos por los grupos de investigación y generar valor agregado a los productos y servicios de las empresas, todo esto con el fin de aportar al desarrollo en la región.

Esta estructura de interrelación atípica ha mostrado durante sus diez años de existencia diversos indicadores que la configuran como una experiencia exitosa. Ha realizado más de 100 reuniones ininterrumpidas; es un modelo que se ha replicado en varias regiones del país como Bogotá – Cundinamarca, Santander, Tolima – Huila, Cauca – Nariño, Valle del Cauca, Eje Cafetero y Costa Caribe; ha realizado seis Encuentros Universidad Empresa Estado como espacios de sensibilización y buenas prácticas colaborativas, y logró la creación de la Corporación Tecnova, ente que impulsa las ruedas de negocio para acercar a empresarios e investigadores con el fin de formular proyectos de desarrollo, y que gestiona su ejecución por medio de la consecución de recursos y la administración de los proyectos (Ramírez y García, 2010) y ha permitido concretar proyectos conjuntos entre las empresas participantes, las universidades y grupos de investigación. Finalmente, el Comité ha recibido varios reconocimientos nacionales en procesos de relacionamiento entre las universidades y las empresas, con resultados exitosos en proyectos de colaboración, entre ellos el Premio Cecorp en la categoría innovación en 2007 y, en este mismo año, el Premio el Colombiano Ejemplar en la categoría Ciencia y Tecnología por innovación social.

¹ Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia (sede Medellín), Instituto Tecnológico Pascual Bravo, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

² Universidad EAFIT, Universidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Ingeniería de Antioquia, Universidad de Medellín, Universidad CES, Corporación Universitaria Americana, Corporación Universitaria Lasallista.



Estos resultados se han logrado a pesar de que el Comité no cuenta con una estructura tangible tradicional para su funcionamiento, como lo presentan otros tipos de EDI, no tiene un organigrama, ni una junta directiva y sus miembros e invitados asisten voluntariamente a las reuniones de forma permanente. Teniendo en cuenta que el Comité es un espacio de interacción *sui géneris*, es pertinente e importante evaluar sus características internas de funcionamiento y las relaciones entre sus integrantes en su estado actual, tal como lo recomendaban Botero y Cataño (2009) en su estudio del Comité, quienes afirman que:

“...es conveniente ahondar mucho más en el análisis de los actuales vínculos y sus contenidos, de modo que se pueda precisar en qué estado se encuentra el proceso de relacionamiento entre empresas y universidades, y determinar con exactitud la evolución de sus mecanismos y formas de relación” (p.16).

En consecuencia, este trabajo pretende aportar en el conocimiento del funcionamiento interno del Comité

respondiendo los siguientes interrogantes: ¿Es el CUEE de Antioquia una red de conocimiento? ¿Cómo se interrelacionan sus integrantes? ¿Cómo se desarrolla el proceso de toma de decisiones en el marco del CUEE de Antioquia?

Al revisar la literatura existente sobre el CUEE es posible identificar algunos trabajos que referencian las relaciones Universidad-Empresa en Colombia (Vega *et al.*, 2011); otros describen los CUEE que existen en el país (Ramírez y García, 2010), y los demás relacionan la experiencia y el funcionamiento del CUEE de Antioquia como agente dinamizador de la innovación y el desarrollo tecnológico, tomando como base de análisis sus factores de éxito, sus resultados y alcances en etapas anteriores de su desarrollo (Botero y Cataño, 2009; Robledo, 2009). Este trabajo analiza el funcionamiento interno del CUEE y las relaciones que se tejen entre sus miembros, así como las formas de interacción y comunicación, usando como marco teórico de referencia la teoría de las comunicaciones y la de redes de conocimiento, aspecto que no había sido abordado en la literatura citada.

El CUEE, una red de conocimiento

El concepto de redes está siendo usado con frecuencia en el análisis de fenómenos sociales y recientemente en las actividades de ciencia, tecnología e innovación (Luna, 2003; Luna y Velasco, 2006, 2009). Esto se genera gracias a la globalización que ha fomentado la creación de redes locales y regionales, y a los cambios que se están dando en la forma de generación de conocimiento, donde la ciencia y la tecnología se complementan con la práctica, y en este sentido la noción de redes es de gran ayuda para entender dichos procesos.

Las redes, como nueva forma de vinculación Academia-Sector Productivo-Gobierno, generan su propio espacio de interacción más allá de las instituciones. Este fenómeno exige un estudio de las relaciones informales, el análisis que la confianza juega y poner atención en el conocimiento tácito, para después codificarlo para su análisis (Luna, 2003).

La idea de red social establece que las estructuras sociales pueden ser conceptualizadas como redes, en donde los nodos representan los actores y las áreas que conectan los nodos representan relaciones entre actores (Hedström y Swedberg, 1994). Por su parte, Teubal, Yinnon y Ziscovitch (1991) sostienen que todas las redes involucran flujos de información entre varios de los nodos de la red, es decir, se construyen sobre formas de intercambio interactivo. Estos elementos se pueden identificar en el caso de las redes de conocimiento (Luna, 2003), como son las que se tejen en el marco de las relaciones Universidad-Empresa para la generación de nuevo conocimiento orientado hacia la solución de problemas.

Luna (2003) señala que las redes de conocimiento tienen un alto nivel de complejidad y que existen cuatro mecanismos de integración que hacen posible la coordinación entre sus actores: 1) la confianza mutua entre sus participantes, 2) la función de la traducción, 3) la negociación y 4) la deliberación, que se desprende del modo como se toman las decisiones en el grupo.

La confianza se refiere a un proceso de creación de consenso y a la mutua expectativa que tienen los actores o miembros de una red de que ninguna de las partes involucradas en una transacción se verá vulnerada por el otro (Sable, 1993). Para Nahapiet y Goshal (1998), el ser vulnerable frente a otro parte de la confianza en cuatro aspectos: 1) la creencia mutua en la buena intención de las partes, 2) la creencia en su competencia y capacidad, 3) la creencia en su formalidad y 4) la creencia en su apertura.

Luna y Velasco (2006) señalan que la confianza, como mecanismo de integración en las redes de conocimiento,

es compleja: "es una combinación de cálculos basados en el intercambio recíproco, solidaridad basada en normas y principios morales, y una percepción del prestigio de los participantes" (p. 22). Adicionalmente, estos autores señalan que la existencia de este tipo de redes supone un equilibrio inestable entre las tres dimensiones de la confianza: confianza estratégica, confianza personal/normativa y confianza técnica, las cuales pueden apoyarse, superponerse o contrarrestarse mutuamente. La *confianza estratégica* o *calculada* depende de la expectativa de las ganancias mutuas en términos de los costos y beneficios que puede generar la relación; la *confianza personal* o *normativa* está relacionada con la medida en que los integrantes comparten normas, creencias o valores específicos, se basa en la solidaridad social más que del interés por los beneficios que pueda generar la interacción; y, finalmente, la *confianza técnica* tiene que ver con las capacidades y competencias de las personas o empresas miembros de una red.

Por otra parte, debido a la diversidad de los actores que conforman las redes de conocimiento, los cuales tienen características e intereses diferentes, se requiere el establecimiento de un lenguaje común que permita el procesamiento de los conflictos que se pueden presentar. Esta capacidad se denomina *función de traducción*, y puede ser desempeñada por estructuras o por individuos. En el caso de las redes de conocimiento en las que se mantienen interrelaciones entre instituciones académicas y empresas, cada una de ellas con lenguajes y orientaciones propias, los traductores no solo facilitan la comunicación entre los integrantes de la red, sino que también en la dirección de la universidad a la empresa los traductores "transforman los conocimientos científicos en información, conocimiento, productos y procesos económicamente útiles. Operando en la dirección opuesta, transforman las necesidades de conocimientos prácticos de las empresa en preguntas científicamente relevantes" (Luna y Velasco, 2006, p.24).

Por lo general, los traductores son personas con habilidades para entender las culturas, procedimientos y diferencias de las organizaciones, y con facilidad para relacionarse con los participantes de la red a través de vínculos formales e informales, lo que les permite ser facilitadores de la comunicación entre los miembros y realizar actividades de interacción para la toma de decisiones y la resolución de problemas. Los traductores deben ser personas confiables, que posean las tres dimensiones de la confianza, lo que "supone un equilibrio óptimo de intereses, rasgos personales, habilidades técnicas y atributos normativos" (Luna y Velasco, 2006, p.25).

Finalmente, la deliberación y la negociación se presentan en el proceso de toma de decisiones grupales. Existen tres mecanismos para la toma de decisiones: el voto, la deliberación y la negociación. El voto es el mecanismo más usado; sin embargo, poco responde a los requisitos de los sistemas asociativos que generalmente optan por la búsqueda del consenso, a través de la mezcla entre la deliberación y la negociación (Elster, 1999). En el caso de las redes, las decisiones se basan en acuerdos con justificación argumentativa y, por lo tanto, la deliberación y la negociación se convierten en los mecanismos más adecuados para este contexto.

De acuerdo con la Teoría Funcional, Hirokawa (1985) señala que existen cuatro requerimientos que deben tenerse en cuenta para tomar decisiones de forma efectiva: 1) entender adecuadamente el problema, 2) definir los objetivos o puntos a resolver en forma clara y realista, 3) evaluar de forma adecuada las propiedades positivas de cada opción disponible y 4) evaluar de forma adecuada las propiedades negativas de cada opción. En este proceso, la interacción entre los miembros del grupo se da a través de la discusión que influye en la toma de decisiones y en la resolución de los problemas. La discusión permite que los miembros del grupo puedan reunir las fuentes de información necesarias, identificar y remediar errores o deficiencias en la información, y da la oportunidad de persuasión intergrupala.

En el proceso de toma de decisiones existen algunas restricciones que afectan la calidad de las decisiones e influyen negativamente las actividades del grupo; estas restricciones pueden ser cognitivas, afiliativas y egocéntricas (Gouran e Hirokawa, 1996). Las restricciones cognitivas surgen cuando los miembros de un grupo se enfrentan a la escasez de información, tiempo e incluso que el nivel de complejidad de asunto a tratar sea superior al comúnmente abordado. Las restricciones afiliativas, por su parte, se presentan en condiciones en donde el interés por las relaciones entre los miembros es muy importante y se manifiestan cuando el grupo ejerce presión para que los miembros tengan una forma de pensar unificada, cuestión que obstaculiza el consenso y la cohesión del grupo. Las restricciones egocéntricas surgen cuando al menos uno de los miembros del grupo tiene una necesidad alta de control o se deja llevar por sus motivaciones personales.

La deliberación, también denominada racionalidad deliberativa, se refiere al intercambio de argumentos razonables con el claro objetivo de identificar el bien común sobrepasando los intereses particulares, para llegar a la toma de decisiones y soluciones reflexivas. En el proceso deliberativo cada participante debe presentar sus argumentos mostrando que sus intereses son compatibles o, por lo

menos, no son contradictorios con los intereses comunes de los otros participantes. Lo anterior es particularmente importante en el caso de los Sistemas Asociativos Complejos, en donde los problemas que deben ser resueltos por la interacción deben ser definidos y/o redefinidos colectivamente (Luna y Velasco, 2009).

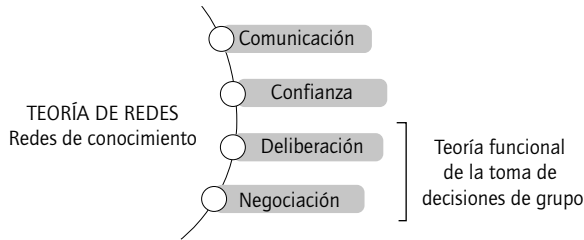
Luna (2003) afirma que hay varios factores que facilitan la deliberación entre los miembros de una red, entre ellos: la autonomía, la interdependencia y las estructuras de poder descentralizadas de sus miembros; la interacción regular y periódica de los participantes, lo cual propicia el reconocimiento de las percepciones, preocupaciones y preferencias de los actores; y la generación de confianza y, por ende, el compromiso por el mismo proceso deliberativo. En este sentido, "es necesaria la comunicación y el flujo de información entre los participantes con el fin de generar las condiciones y los recursos de conocimiento e información para el ejercicio de una racionalidad argumentativa" (Luna y Velasco, 2009, p. 94).

La negociación, por su parte, puede verse desde el punto de vista de los intereses fijos y predeterminados de los miembros de una red. Una negociación tiene las siguientes características: hay dos o más participantes (individuales o colectivos); los participantes se necesitan mutuamente, son interdependientes, buscan un compromiso en lugar de pelear abiertamente o terminar la relación; y no hay reglas que resuelvan los conflictos de intereses de forma automática (Lewicki, Saunder y Barry, 2004).

Teniendo en cuenta que los participantes de una red son diversos y autónomos, así como que cada uno de ellos controla sus recursos y participa en la distribución del poder, siempre será necesaria la negociación, por lo que esta se convierte en una característica fundamental del proceso de toma de decisiones. De igual manera, en estos procesos de negociación, el consenso se convierte en un elemento clave dado que facilita que los integrantes de la red continúen haciendo parte de la misma y, a su vez, mantengan su autonomía e identidad (Brunsson y Olsen, 1998; Ahrne y Brunsson, 2005).

En este trabajo, se plantea que el CUEE funciona como una red de conocimiento en la cual convergen diversos actores de la Triple hélice, los cuales se interrelacionan para trabajar conjuntamente en busca de un objetivo común, y en la que existe un flujo de comunicación que permite la interacción para la toma de decisiones. El modelo de análisis de esta red (Gráfico 1) se deriva de la teoría de redes y de la teoría funcional de la comunicación y tiene en cuenta cuatro variables, a saber: la confianza, la tradición, la deliberación y la negociación.

GRÁFICO 1. Modelo de análisis



Fuente: Elaboración propia.

Metodología

El enfoque metodológico escogido para realizar la investigación es predominantemente cualitativo (Eisenhardt, 1989; Yin, 2011), pues se realiza el estudio del caso del CUEE de Antioquia. La recolección de información se realizó mediante entrevistas a profundidad a los 8 integrantes de la Junta Asesora del Comité, dados sus perfiles, experiencia, trayectoria y conocimiento sobre el funcionamiento del objeto de estudio. La información recolectada se trianguló mediante la consulta de las actas del CUEE e información institucional de los actores involucrados. La guía de la entrevista corresponde a la adaptación del cuestionario propuesto por Luna y Velasco (2006), en su trabajo "Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración".

La base para el análisis de la información fue una matriz con categorías (Tabla 1) para las siguientes variables: la confianza, la comunicación/traducción, la deliberación y la negociación.

Resultados y análisis

Este estudio caracterizó el CUEE de Antioquia desde la perspectiva de la teoría de la comunicación y de la teoría de redes, como un mecanismo de interacción comunicativa entre sus integrantes. A continuación se presentan los resultados con mayor detalle.

La confianza

Para evaluar la confianza en el CUEE se preguntó a los miembros de la Junta Asesora del Comité si consideran que se puede confiar en la mayoría de las personas o si hay que ser cuidadoso en el trato con los demás, por unanimidad respondieron que se puede confiar en la mayoría de las personas. Por ejemplo, uno de los entrevistados lo plantea de la siguiente forma:

"Este factor de confianza y de entender la importancia del Comité ha llevado al compromiso de persistir, y prueba de ello es que ya son 10 años de labores ininterrumpidas. En otras regiones del país han iniciado esta labor con nuestro acompañamiento y muchos de esos Comités han fracasado, o porque no se les ha dado la dinámica suficiente, porque no han visto la utilidad de esta estrategia o porque finalmente no ha habido la confianza que se necesita para avanzar en un proyecto de estos".

Para ahondar en la medición de la confianza entre los participantes del Comité, se les preguntó a los miembros de la Junta Asesora: ¿Piensa que la mayoría de la gente trataría de sacar ventaja si tuviera la oportunidad, o trataría de ser

TABLA 1. Categorías para la valoración del CUEE como mecanismo de interacción

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
La confianza (personal, estratégica o técnica)	Es la existencia de confianza entre los integrantes	Identificar si existe o no confianza entre los integrantes del CUEE
La traducción (comunicación)	Es la identificación de los facilitadores de la comunicación en el CUEE de Antioquia	Identificar si la comunicación entre los participantes del CUEE ha sido muy difícil, difícil, fácil o muy fácil, la descripción de los factores que han hecho difícil o fácil la comunicación, la persona que facilitó la comunicación (si existe), su identificación y su descripción
La negociación	Es la eficacia en la toma de decisiones del CUEE	Identificar si dentro del proceso de toma de decisiones se dispone de suficiente información, si se reconoce el proceso y quién o quiénes las toman y si se evalúa el impacto de las mismas
La deliberación	Es la medida en la cual las decisiones del CUEE alcanzan los estándares de la racionalidad deliberativa	Identificar si el proceso de toma de decisiones parte de los intereses individuales o de la construcción colectiva

Fuente: Elaboración propia.

justa? Todos los entrevistados coincidieron en la respuesta: "trataría de ser justa". De las respuestas de los entrevistados se evidencia que en el CUEE se ha ido generando un ambiente de cooperación, de confianza y de tranquilidad, las personas que participan de las reuniones van con el ánimo de apoyar y de colaborar sin mayores intenciones de poder. Así lo interpreta otro de los entrevistados:

"El gran activo que tiene el CUEE es la generación de vínculos de confianza, sobre todo en temas de ciencia y tecnología, donde la confidencialidad es determinante para no vulnerar el principio de la reserva. Se ha logrado generar un vínculo de confianza muy importante entre las empresas y las universidades. La "pata coja" sigue siendo el Estado, porque obviamente por la discontinuidad de los actores, no siempre tienen la misma actitud. Pero al menos entre la universidad y la empresa se ha unificado un lenguaje, se ha ido construyendo una visión conjunta que es lo más importante y el gran activo que tiene el Comité".

Finalmente, dado que la confianza es un constructo complejo conformado por la confianza personal o normativa, la confianza técnica y la confianza calculada, tal como lo plantean Luna y Velasco (2006), se les preguntó a los entrevistados: ¿En una escala de 0 a 10 (donde 10 es muy importante), cómo calificaría la importancia de los factores siguientes para el desarrollo de las actividades del CUEE de Antioquia? Los resultados obtenidos, presentados en la Tabla 2, muestran que todas las dimensiones de la confianza son importantes, puesto que las calificaciones para cada una de ellas tuvieron un promedio entre 8,5 y 9,6, siendo el promedio más alto el correspondiente a la confianza personal o normativa, es decir, la que depende de las buenas relaciones personales. En definitiva, se puede observar la existencia de un equilibrio entre las dimensiones de la confianza en este caso.

TABLA 2. Importancia de la confianza entre los participantes del CUEE

Tipos de confianza	Calificación promedio individual	Calificación promedio total
Buenas relaciones personales (confianza personal/ normativa)	9,6	8,9
Capacidades técnicas (confianza técnica)	8,6	
Obtención de beneficios mutuos (confianza calculada)	8,5	

Fuente: Elaboración propia.

Tras 10 años de trabajo del CUEE, se pueden identificar personas muy comprometidas y que no esperan nada a cambio; tienen esa connotación de ser pacientes y visionarios, de entender que el relacionamiento entre Universidad-Empresa-Estado es un proceso con beneficios a largo plazo. Además, ya hay algunos casos de experiencias favorables de proyectos colaborativos entre la universidad y la empresa, lo que ha generado un clima de confianza que ha permitido un diálogo franco entre las partes, para equilibrar los intereses académicos y los intereses empresariales, que no necesariamente apuntan en la misma dirección.

Uno de los empresarios entrevistados afirmó que con el tiempo los miembros del Comité entendieron que ninguna institución sobresalía sin una colaboración muy amplia con todos:

"En los últimos años ha venido prevaleciendo el concepto de red, por encima de la individualidad, y ha venido prevaleciendo el concepto de que juntos se gana más que individualmente. Al comienzo, el Comité fue usado mucho para sobresalir y mostrar la diferenciación institucional, pero ya la gente se dio cuenta de que no era diferenciándose, sino hacer la tarea para involucrar y lograr el apoyo de muchos. Esa ha sido una evolución también muy interesante".

Finalmente, estos resultados muestran que en el Comité ya se ha consolidado un clima de confianza favorable entre los agentes de la red, proceso que ya empezaba a vislumbrarse en el estudio de Cataño y Botero (2009).

La comunicación/traducción

La comunicación entre los participantes del CUEE, de acuerdo con los resultados, es fácil. Al profundizar en el tema de la comunicación entre los miembros del Comité, se puede identificar que es mucho más fluida entre las universidades y las empresas, pues la participación del gobierno local y del regional es muy escasa. Los miembros del Comité participan permanentemente no solo de las reuniones ordinarias, sino también como integrantes de la Junta Asesora, lo que permite que el flujo de información sea permanente.

El Comité es un órgano de comunicación abierto, incluyente y da la oportunidad a miembros e invitados de expresarse y manifestar opiniones e inquietudes. Es un espacio en el cual hay una buena disposición del grupo de colaboradores para entregar información de interés, con temas llevados por las universidades de aplicación para las empresas, en el que por lo general quienes asisten tienen

un interés genuino de aportar. En este sentido uno de los empresarios afirma:

“En el CUEE todo el mundo se expresa y da su opinión, no se critica ni se niega nada, es decir que es un formador de opinión de cara a la ciencia, la tecnología, la innovación y la educación últimamente. El Comité se ha venido atribuyendo esa responsabilidad, se ha venido convirtiendo en un validador de lo que es bueno y de lo que no es bueno para la región”.

El análisis realizado permitió identificar varios traductores que facilitan el proceso de comunicación en el marco del CUEE.

El primer traductor identificado fue el Programa Gestión Tecnológica, de la Universidad de Antioquia, en cabeza de su director, Jorge Jaramillo, quien lidera la coordinación general o secretaría técnica del Comité y se encarga de mantener viva la estrategia, convocar a las reuniones, facilitar los espacios de interacción, hacer el seguimiento a los avances y coordinar las agendas de cada reunión. De acuerdo a los entrevistados, las características de este traductor son: perseverancia; tolerancia ante las adversidades y a la frustración; consecuente; conocedor de los temas de ciencia, tecnología e innovación; articulador y que genera confianza entre los miembros del Comité; dispuesto a generar soluciones, con visión y espíritu de cooperación, con habilidades para la comunicación y la interacción, con capacidad de diálogo y convencimiento.

El segundo grupo de traductores identificados está formado por los fundadores del Comité, líderes empresariales que hacen parte de la Junta Asesora y que son actores determinantes en su funcionamiento. Dada su trayectoria, entereza, experiencia en el sector empresarial, y el compromiso, la permanencia y la persistencia con las actividades de esta estrategia, se convierten en inspiradores y motivadores para que otros participen y en facilitadores de los procesos de comunicación entre los actores. Cabe anotar la apreciación de uno de los entrevistados, quien afirma que:

“Destaco la participación de los líderes empresariales Luis Carlos Uribe, Manuel Santiago Mejía y Juan Guillermo Jaramillo, quienes han demostrado su entereza, su permanencia, su persistencia. Eso genera también un ejemplo muy grande para mucha gente que lleva mucho tiempo en este cuento y para gente muy joven que ve en ellos la responsabilidad, el comportamiento y actitud frente a este tema. Es una cosa bonita, es única, no hay otra región en el país que demuestre ese evidente compromiso por parte de los empresarios”.

La Universidad de Antioquia y los líderes empresariales de la ciudad han jugado un papel muy importante en la generación de confianza entre los sectores y han sido facilitadores de la comunicación entre ellos. El Comité es un espacio de conversación, en el que se convoca a los distintos actores de la sociedad y se dan a conocer ejemplos de buenas prácticas. Ese poder de convocatoria y las características mencionadas anteriormente las cumplen los empresarios fundadores y la Universidad de Antioquia como institución pionera y gestora del CUEE.

En definitiva, la comunicación entre los miembros del CUEE es fácil, está mediada por personas claramente identificadas que lideran la interacción y facilitan los flujos de información y comunicación, y en la cual se destaca la confianza sobre la cual se basan las relaciones.

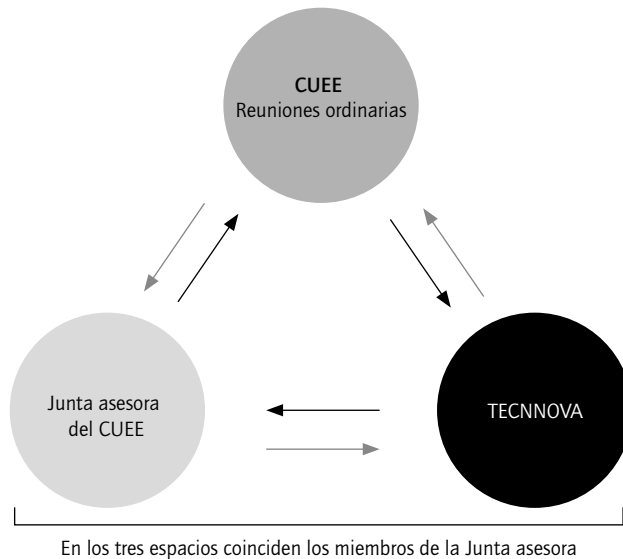
Deliberación y negociación

Al abordar el estudio de este aspecto se identificó que, a pesar de no tener una estructura formal, en el Comité existen tres espacios para la toma de decisiones, a saber: a) El CUEE (reuniones ordinarias), b) Junta Asesora del CUEE y c) Tecnova³ (Gráfico 2).

Durante las sesiones del CUEE, que se realizan los primeros viernes de cada mes, de 7:30 a.m. a 9:00 a.m., se realizan presentaciones por parte de investigadores, que muestran productos o servicios desarrollados en sus laboratorios y que pueden ser pertinentes para dar solución a los problemas de las empresas; al finalizar la reunión, se abre un espacio para proposiciones y varios. Generalmente este último espacio, que es muy corto, es aprovechado para promocionar eventos. Pocas veces se abre un espacio dedicado a la discusión. Posteriormente, los empresarios pueden contactar a los investigadores para generar proyectos de investigación y desarrollo, ya sea por medio de las Unidades de Transferencia de Tecnología de las Universidades o a través de Tecnova. Para llegar a acuerdos con respecto a proyectos de colaboración, se hace necesaria la deliberación y la negociación, y aunque la información previa se haya dado en la reunión del Comité, la toma de decisiones para concretarlos generalmente se da por fuera de él.

³ En el mes de junio de 2007, se creó la Corporación Tecnova Universidad Empresa Estado, cuyo objetivo general es “facilitar, incentivar, promover y concretar oportunidades en proyectos de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico, generando capital social entre las empresas, las universidades y el Estado con responsabilidad social para generar desarrollo, competitividad y mejorar las condiciones de vida en el País” (www.tecnova.org).

GRÁFICO 2. Espacios para la toma de decisiones



Fuente: Elaboración propia.

En este estudio se pudo identificar que la instancia de deliberación y negociación del CUEE es la Junta Asesora, ya que es allí en donde se toman las decisiones relacionadas con la agenda de las reuniones ampliadas, los proyectos que se presentarán en las reuniones ordinarias y las acciones que se requieren impulsar para fortalecer la cultura de interrelación Universidad-Empresa-Estado, tales como han sido: la publicación de la Revista Universidad Empresa Estado, la realización de las ruedas de negocios, los Encuentros Universidad Empresa Estado y la creación de la Corporación Tecnnova. Es importante anotar que el CUEE no tiene personería jurídica, no tiene presupuestos para ejecutar y no realiza inversiones, por lo que generalmente las decisiones de la Junta Asesora no implican la inversión de recursos propios.

Por su parte, la Corporación Tecnnova, de acuerdo a los resultados de las entrevistas de este estudio, se comporta como un brazo operativo del Comité, dado que posee personería jurídica, lo cual le permite concretar proyectos de investigación y desarrollo y las acciones que se definen en la Junta Asesora para el fomento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en la región.

La relación entre el CUEE, la Junta Asesora y Tecnnova es reconocida por todos los participantes en el estudio, de hecho, uno de ellos lo describe de la siguiente forma:

“Tecnova también es hijo del Comité Universidad Empresa y Estado, y está llevando a su junta todas las discusiones del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En este espacio analizamos las dificultades, y quienes están en esa junta son también los miembros del CUEE. La información de los detalles, las discusiones de

los casos y las problemáticas de los proyectos son llevados a la Junta de Tecnnova, de la cual también hacen parte los miembros del Comité. La Junta Asesora básicamente tiene como función: revisar los temas, su orden y duración, y la institución que hará parte de las exposiciones del orden del día. Pero creería yo que hay una integración entre el Comité, la Junta Asesora y la Junta de Tecnnova. La junta Asesora saca el detalle de qué es urgente, qué es importante, oportuno y pertinente; el Comité genera la discusión que se requiere para que la ciudad se sacuda y entienda cuáles son las prioridades y la Junta de Tecnnova analiza los detalles”.

Una vez aclarado este aspecto, a continuación presentamos los resultados con respecto a las variables evaluadas en cuanto a la negociación, las cuales analizan la eficacia que se tiene en la toma de decisiones, evaluando la disponibilidad de la información para dicho proceso, el reconocimiento de los actores que toman las decisiones y su posterior evaluación. En cuanto a la deliberación se evalúa “la medida en la cual las decisiones que se toman alcanzan los estándares de la racionalidad deliberativa” (Luna y Velasco, 2006, p. 35), es decir, se identifica si el proceso de toma de decisiones parte de los intereses individuales o de la construcción colectiva.

Al preguntar si se dispone de suficiente información al momento de tomar decisiones, los entrevistados señalaron que generalmente no se tiene suficiente información previa al Comité; no obstante, en la Junta Asesora sí se puede contar con información más detallada sobre algunos aspectos fundamentales cuando es necesario. Sin embargo, resaltan que dado que el Comité es un espacio de motivación, no es fundamental tener tanto cúmulo de información; tal como lo señala uno de los entrevistados:

“Regularmente ninguna reunión de Comité tiene información previa, es más, a veces hay información confidencial, que se muestra solamente una vez, de forma resumida. Yo creo que el carácter mismo del Comité que es para motivar, para informar, para facilitar, hace que el reclamo por información previa sea muy bajo. Yo no creo que este Comité por su estructura y por su dinámica requiera información previa”.

De los once miembros de la Junta Asesora entrevistados, dos de ellos consideran que es **muy frecuente** que los participantes del Comité expongan abiertamente diferentes puntos de vista, cinco de ellos lo creen que es **frecuente** y cuatro, **poco frecuente**. La mayoría de ellos consideran que se exponen puntos de vista en el marco del Comité. Esta diversidad de respuestas se debe a la metodología de trabajo del CUEE, lo cual se refleja en lo expresado por uno de ellos:

"La metodología que se trabaja en el Comité es una metodología de exposición de casos donde no hay espacio para el debate, hay espacio para unas preguntas si uno quiere entender un poquito más de lo que pasó en ese caso, pero no es tanto un ambiente de debate, entre otras cosas porque a las reuniones del Comité asisten entre 80 y 100 personas, entonces no hay espacio para eso".

Al preguntarle a los entrevistados sobre la frecuencia en que los participantes del Comité cambian de opinión ante buenos argumentos de otros, se evidencia nuevamente que en el CUEE no se puede evaluar esta característica, pero que en el marco de la Junta Asesora, uno de ellos considera que es **muy frecuente**, nueve creen que es **frecuente**, y uno solo que es **poco frecuente**. En la Junta Asesora y en Tecnova, sí se da el diálogo abierto y constante para exponer los diferentes puntos de vista y permitir, en el intercambio de ideas, que los miembros cambien de opinión ante buenos argumentos de otros. Uno de los entrevistados afirmó que: "en la junta de Tecnova sí hay un ambiente de confrontación muy positiva y de debate. Ahí sí es frecuente".

En términos generales, los resultados muestran que la toma de decisiones se hace a través de consensos; es una actividad colegiada en la que se nota el liderazgo de los empresarios y de los rectores de las universidades, especialmente de los fundadores. Uno de los miembros de la Junta asegura que:

"Digamos que en la junta asesora hay personas que, por ser fundadoras del Comité y por la ascendencia que tienen, se debe tener mucho respeto de su opinión y darle mucha consideración a lo que ellos piensan. Hemos llegado en muchas ocasiones a decisiones con las cuales al principio ellos no estaban completamente de acuerdo y con la información, y la discusión, y la actitud con que hemos debatido los temas, han aceptado propuestas que inicialmente no eran muy de su parecer".

Otro entrevistado lo plantea de la siguiente forma:

"En el Comité no se toman decisiones, pero sí sugiere y pone a personas que orienten y guíen los temas, para que el resultado efectivamente sea mejor. El Comité es un espacio abierto de conversación que ha influido sobre el quehacer de la ciencia, la tecnología y la innovación; y, recientemente, en la educación de esta región. El respeto es fundamental en esta relación, pero cuando hay que dar argumentos, el Comité los da. El Comité trabaja con la inteligencia de todo el mundo, ahí no hay una inteligencia individual, trata de trabajar con la inteligencia colectiva, con la participación y el consenso de todos".

El otro espacio en el cual se toman las decisiones, como se mencionó anteriormente, es la Junta Directiva de Tecnova. De acuerdo con los entrevistados, en este espacio hay buen debate y desde ópticas muy distintas, porque hay rectores de universidades públicas y privadas de la ciudad, directores de gestión tecnológica de las diferentes universidades y empresarios de diferentes sectores. Las decisiones que se toman, más que de proyectos que se vayan a ejecutar, son del desarrollo de Tecnova y del desarrollo de las relaciones entre las universidades y las empresas. No hay un proceso formal, pero en la práctica terminan siendo por consenso.

Los resultados muestran que existe un ambiente de respeto y armonía entre los participantes. Al preguntar si durante las reuniones del Comité o las reuniones de la Junta Asesora, es frecuente, o no, que durante las discusiones los integrantes recurran al ataque personal, los once entrevistados fueron enfáticos en responder que **nunca** pasaban este tipo de cosas.

Con referencia a la evaluación de las decisiones tomadas, de los once entrevistados, 5 de ellos respondieron que es **frecuente** que se evalúe el impacto de una decisión, y 6 de ellos respondieron que es **poco frecuente**. Las apreciaciones en este sentido son:

"Las decisiones más importantes se toman en la Junta Asesora o en la Junta Directiva de Tecnova, que es el órgano ejecutor, entonces ahí sí se evalúa".

"Tenemos la tarea de evaluar y para eso tenemos unos indicadores para autoevaluarnos. Hay cosas que son difíciles de medir, pero nos interesa estar evaluando".

En cuanto a la medida en que las decisiones alcanzan los estándares de la racionalidad deliberativa, la mayoría de los entrevistados consideran que las principales decisiones en el marco de las reuniones del Comité o de la Junta Asesora han sido suficientemente justificadas, en general razonables, que antes de tomar alguna decisión es usual que se debatan las posibles opciones. Y en este sentido algunos de ellos agregan:

"Las decisiones se plantean en la Junta Asesora buscando un consenso, sobre todo con la orientación de los líderes con mayor experiencia, y de acuerdo al contexto de lo que esté sucediendo en ese momento, pero obviamente eso se transfiere a la siguiente reunión del Comité".

Uno de los empresarios entrevistados describe que:

"El Comité no decide nada. El Comité, más que tomar decisiones, hace sugerencias. Son más bien decisiones muy

transversales, no toma las decisiones por nadie. Allá el Gobierno es autónomo, la empresa es autónoma y las universidades son autónomas. El Comité entiende que esas decisiones tienen que ser de cada uno de los participantes, porque el Comité no actúa por nadie, no adopta ni asume, ni el rol ni la responsabilidad que cada uno tiene, lo que hace es que pone los temas para que cada uno reflexione, lo que hace es motivar. Las decisiones que toma son muy operativas y en la parte de estrategia no decide, sino que sugiere”.

Para identificar la eficacia de la toma de decisiones, se tuvieron en cuenta aspectos como la capacidad de los líderes del Comité para tomar decisiones y qué tan oportunas y adecuadas han sido las decisiones tomadas. En su totalidad las personas entrevistadas consideran que quienes lideran el Comité son **muy capaces** para tomar decisiones, y en su mayoría afirman que las decisiones tomadas son **oportunas y adecuadas**. Estos tres aspectos tienen que ver con que las personas que integran el Comité son personas de reconocida trayectoria y experiencia, lo que permite darle un nivel muy alto y de institucionalidad a las reuniones y a las actividades que se desprenden del Comité.

Los resultados obtenidos también permitieron observar la relación existente entre deliberación y negociación en el CUEE. Para los once entrevistados es mucho más importante que las decisiones surjan de la discusión colectiva a que las decisiones conjuntas satisfagan los intereses de cada uno de los participantes. Además, consideran que generalmente han influido más los intereses y objetivos del Comité al momento de tomar decisiones, que los intereses y objetivos de cada uno de los participantes del Comité, lo cual lo describen algunos entrevistados de la siguiente forma:

“Sin duda las decisiones deben surgir de la discusión colectiva porque la otra opción en la práctica es muy difícil de lograr. Si uno le quiere dar gusto a todo el mundo sin discutir a profundidad, sin buscar consensos y sin oír la crítica, no hay una maduración intelectual que es lo que nosotros estamos buscando”.

“En la agenda de cada uno de los miembros de la Junta Asesora puede haber diferentes objetivos, entonces eso se vuelve una dificultad. Yo diría que en el punto primero están las dificultades; que cada uno tiene una agenda diferente de sus deseos y programas, pero se debe buscar ese consenso: hay que debatir. Yo diría que una de las funciones fundamentales del Comité la voy a resumir en dos palabras: debatir y no morir. Hay que crear debates, esa es una manera de formar consensos”.

Por último, se indagó entre los miembros de la Junta Asesora sobre los intereses que movían sus discusiones y se obtuvieron los siguientes resultados: de los once entrevistados, uno de ellos considera que es **muy frecuente** que los participantes se preocupen solo por sus propios intereses y diez de ellos consideran que es **poco frecuente**. Al preguntarles qué tan frecuente es que los participantes traten de conciliar sus intereses con los de los demás participantes, la respuesta fue unánime: los once entrevistados consideran que es **frecuente** que esto pase. Finalmente, dos de los once miembros de la Junta Asesora coinciden en que es **muy frecuente** que los participantes se preocupen por el interés colectivo y nueve de ellos consideran que es **frecuente**.

Conclusiones y repercusiones

El análisis del CUEE de Antioquia permite afirmar que se comporta como una red de conocimiento, en donde existe un alto nivel de confianza entre sus integrantes, tanto con respecto a las capacidades y competencias de las organizaciones y personas que la integran, como con los beneficios mutuos que genera su relación y el conjunto de normas, creencias y valores que comparten a nivel personal. Los altos niveles de confianza han facilitado la comunicación entre los miembros que, además, han entendido la importancia y la utilidad del Comité.

Este alto nivel de confianza facilita su interacción, propicia un clima favorable para la participación y genera relaciones gana-gana, en las cuales ya existe una identificación y compromiso con el trabajo que desde su interior se realiza. Prueba de ello es que ya existe un grupo consolidado de empresas, universidades y centros de desarrollo tecnológico que, desde hace diez años, le apuestan a un objetivo colectivo basado en la ciencia, la tecnología y la innovación para contribuir al desarrollo empresarial, regional y nacional.

Los traductores en el marco del CUEE han sido fundamentales para facilitar la comunicación y la interacción entre sus miembros, no solo por las actividades de coordinación y seguimiento de la estrategia, sino también por las características que poseen para generar soluciones, habilitar la comunicación, el diálogo y la participación de los actores. Se destaca, además, la trayectoria, experiencia, compromiso y permanencia de algunos líderes empresariales que con su participación motivan a otros a hacer parte del proceso. Dadas las características de los traductores que han permitido la consolidación y mantenimiento del Comité y el alto nivel de confianza personal expresado por los integrantes, surge la necesidad de establecer estrategias para el relevo generacional de estas instancias que garantizar su supervivencia cuando se presente este cambio de actores en las organizaciones participantes.

Uno de los hallazgos más importantes de este estudio es el proceso de toma de decisiones asociadas con las actividades del CUEE, particularmente el hecho de que su dinámica de operación no permite la toma de decisiones allí, sino que las decisiones se toman en Junta Asesora y en Tecnova. En definitiva, existe una estructura intangible interconectada entre estas tres instancias, en donde se comparten espacios de decisión. Aunque el Comité es un espacio de consensos en el que la comunicación fluye, pero que no posee personería jurídica ni formalismos para establecer la relación entre sus miembros, ha tenido que constituir una estructura formal en la que se toman decisiones y en donde coinciden sus integrantes, por lo que Tecnova surge como un factor de éxito en esta interrelación y, por tanto, se convierte en un objeto de investigación interesante para futuros trabajos de investigación.

Finalmente, es de destacar que el CUEE se convierte en una estructura de interrelación que se caracteriza por una baja participación del Estado, por lo cual se encuentra más aliada con una estrategia de fomento de la innovación de tipo *botton-up* y no *top down*, que es lo tradicional. En todo caso, sería recomendable definir una estrategia para fortalecer el papel del Estado, lo cual podría potencializar más el impacto de esta innovación social en el entorno regional.

Referencias bibliográficas

- Ahrne, G., & Brunsson, N. (2005). Organizations and Meta-organizations. *Scandinavian Journal of Management*, 21, 429-449.
- Arocena, R., & Sutz, J. (2001). *La universidad latinoamericana del futuro. Tendencias - Escenarios - Alternativas*. México: Unión de Universidades de América Latina (uual).
- Botero, P., & Cataño, G. (2009). *Una estructura de interrelación: Comité Universidad Empresa Estado en Antioquia. Estudios de caso*. Medellín. Recuperado de: <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/BibliotecaProgramas/GestionTecnologica/ElementosDiseno/Archivos/ComiteUEE/EstudioCasoUee/Anexo%201.1-%20Est%20de%20caso%20del%20CUEE.pdf>? [consultado el 16 de septiembre de 2011].
- Brunsson, N., & Olsen, J. (1998). Organization Theory: Thirty Years of Dismantling, and then...? En: N. Brunsson, & J. P. Olsen (Eds.), *Organizing Organizations*. Bergen: Fagbokforlaget, pp. 13-43.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Elster, J. (1999). The Market and the Forum: Three Varieties of Political Theory. En: J. Boman, & W. Rehg. (Eds.), *Deliberative democracy: essays on reason and politics* (pp. 3-34). Cambridge, MA: MIT Press.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1998). The endless transition: A 'triple helix' of university-industry-government relations. *Minerva*, 36(3), 203-208.
- Gouran, D., & Hirokawa, R. (1996). Functional theory and communication in decision-making and problem-solving groups, and expanded view. En: R. Y. Hirokawa, & M. S. Poole(Eds.), *Communication and group decision-making* (2 ed., pp. 55-80). Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Hedström, P., & Swedberg, R. (1994). Introduction to this special issue on social network analysis. *Acta sociologica*, 37(4), 325-417.
- Hirokawa, R. Y. (1985). Discussion procedures and decision-making performance. *Human Communication Research*, 12(2), 203-224.
- Jaramillo, J. (2008). La gestión tecnológica y la relación universidad-empresa. *Revista Universidad Empresa Estado*, 1, 56-59.
- Lewicki, R., Saunder, D., & Barry, B. (2004). *Essentials of Negotiation*. Boston: McGraw-Hill/Irwin. Publications, Inc.
- Luna, M. (2003). *Itinerarios del conocimiento: formas dinámicas y contenido*. Barcelona: Anthropos.
- Luna, M., & Velasco, J. (2006). Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración. En: M. Albornoz, & C. Alfaraz (eds.) *REDES DE CONOCIMIENTO: construcción dinámica y gestión*, Buenos Aires: UNESCO, pp.15-38. Recuperado de: <http://oei.es/salactsi/libroRC2006.pdf>? [consultado el 16 de septiembre de 2011].
- Luna, M., & Velasco, J. (2009). Las redes de acción pública como sistemas asociativos complejos: Problemas y mecanismos de integración. *REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 17(4), 76-99. Recuperado de: http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol17/vol17_4.pdf? [consultado el 1 de noviembre de 2011].
- Lundvall, B.A. (2000). The learning Economy: Some implications for the knowledge base of health and education systems. En: *Knowledge Management in the Learning Society. Education and Skills*, OCED, París, pp. 125-141.
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., & Duran, X. (2002). *Measuring third stream activities. Final report to the Russell Group of Universities*. Brighton: SPRU, University of Sussex. Recuperado de: <http://ict-industry-reports.com/wp-content/uploads/sites/4/2013/10/2002-Measuring-University-3rd-Stream-Activities-UK-Russell-Report.pdf> [consultado el 10 de septiembre de 2011].
- Nahapiet, J., & Ghosal, S. (1998). Social Capital, Intellectual Capital and the Organizational Advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
- Ramírez, M., & García, M. (2010). La alianza Universidad-empresa-Estado: una estrategia para promover innovación. *Revista EAN*, 68, 112-133.
- Robledo, J. (2009). Las relaciones Universidad-Empresa-Estado: una reflexión desde la experiencia antioqueña. En: A. Guerrero R., & U. I. Vicerrectoría Académica (Ed.), *Universidad Empresa Estado. Cátedra Low Maus* (pp. 95-135). Bucaramanga, Colombia.
- Sable, C. (1993). Studied Trust: Building New Forms of Cooperation in a Volatile Economy. *Human Relations*, 46(9), 1133-1170.
- Sebastián, J. (2000). Modalidades y tendencias de la cooperación internacional de las universidades. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, 5, 125-144.
- Smilor, R., Dietrich, G., & Gibson, D. (1993). The entrepreneurial University: the role of higher education in the United States in technology commercialization and economic development. *International Social Science Journal*, 45(1), 1-11.
- Teubal, M., Yinnon, T., & Ziscovitch, E. (1991). Networks and Market Creation, *Research Policy*, 20, 381-392.
- Vega, J., Manjarrés, L., Castro, E., & Fernández, I. (2011). Las relaciones universidad-empresa: tendencias y desafíos en el marco del Espacio Iberoamericano del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 57, 109-124.
- Yin, R. (2011). *Qualitative Research from start to finish*. New York: The Guilford Press.