

# Obstáculos para la transferencia de conocimiento para el tejido social en zonas de posconflicto en Colombia: departamentos de Sucre, Chocó y Caldas\*

Marcelo López Trujillo<sup>2</sup>  
Universidad de Caldas  
[mlopez@ucaldas.edu.co](mailto:mlopez@ucaldas.edu.co)

Germán Gómez Londoño<sup>3</sup>  
Universidad de Caldas  
[germgolo@ucaldas.edu.co](mailto:germgolo@ucaldas.edu.co)

Carlos Eduardo Marulanda Echeverry<sup>4</sup>  
Universidad de Caldas  
[carloese@ucaldas.edu.co](mailto:carloese@ucaldas.edu.co)

## DOI:

Fecha de recepción: 19 de agosto de 2023

Fecha de aprobación: 12 de octubre de 2023



**Cómo citar este artículo:** López Trujillo, M.; Gómez Londoño, G.; Marulanda Echeverry, C.E. (2023). Obstáculos para la transferencia de conocimiento para el tejido social en zonas de posconflicto en Colombia: departamentos de Sucre, Chocó y Caldas. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (95), (páginas). DOI:

## Resumen

Los hallazgos presentados en este escrito abordan los descubrimientos relacionados con la transferencia de conocimiento y sus obstáculos dentro del programa de investigación de reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia. El análisis se enfocó en diversas variables que definen este proceso, y se utilizó un enfoque teórico como base para aplicar un instrumento de evaluación. El estudio se centró en la percepción de 68 profesores investigadores que brindan apoyo a las comunidades afectadas en las regiones de Sucre, Chocó y Caldas, abarcando aspectos sociales, educativos, emprendedores y ecosistemas, entre otros. La metodología empleada fue cualitativa, y se utilizó un enfoque descriptivo y correlacional, excluyendo el análisis bibliométrico. Los resultados revelan que existen ciertos obstáculos que dificultan una transferencia de conocimiento adecuada; entre ellos se encuentran la falta de conocimiento acerca de convocatorias y fuentes de apoyo financiero, la dificultad para adoptar nuevas tecnologías, la escasa cultura de innovación y emprendimiento, y la ausencia de sistemas de gestión institucionales. La comprensión de estos obstáculos es esencial para mejorar la eficacia del programa de reconstrucción social en las zonas afectadas por el conflicto. Se sugiere que se deben diseñar estrategias para superar estos desafíos, como proporcionar información más clara sobre oportunidades de financiamiento y promover la adopción de tecnologías innovadoras. Además, fomentar una cultura de emprendimiento e innovación podría facilitar la transferencia efectiva de conocimiento entre los diferentes actores involucrados en el programa.

**Palabras clave:** transferencia de conocimiento; obstáculos; análisis de correlación; análisis multivariado; tejido social; componentes principales.

\*\*\*\*\*

\* Este trabajo es parte de los resultados del programa de investigación titulado: "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia", que fue registrado ante la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados de la Universidad de Caldas, y fue financiado con recursos del Banco Mundial.

<sup>2</sup>Doctor en Ingeniería Informática, Sociedad de la Información y del Conocimiento. Universidad Pontificia de Salamanca, España. Magíster en Educación. Universidad Católica de Manizales. Especialista en Administración de Sistemas Informáticos. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Ingeniero de Sistemas. Corporación Universidad Piloto de Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0668-1292>

<sup>3</sup>Doctor en Ciencias Agrarias. Universidad de Caldas. MSc., en Sistemas de Producción Agropecuaria. Universidad de Caldas. Especialista en Producción Animal. Universidad Nacional Autónoma de México. Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad de Caldas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7545-626X>

<sup>4</sup>Doctor en Ingeniería Industria y Organizaciones. Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Administración. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Especialista en CAD-CAM. Universidad de Holguín, Cuba. Ingeniero Industrial. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6287-9386>

## Obstacles to the transfer of knowledge for the social network in post-conflict zones in Colombia in Sucre, Choco and Caldas

### Abstract

The findings presented in this paper address the discoveries related to knowledge transfer and its obstacles within the research program for social reconstruction in post-conflict areas in Colombia. The analysis focused on various variables defining this process and employed a theoretical framework as the basis for applying an assessment tool. The study centered on the perceptions of 68 research professors who support communities affected in the regions of Sucre, Choco, and Caldas, covering social, educational, entrepreneurial, and ecosystem aspects, among others. A qualitative methodology with a descriptive and correlational approach was used, excluding bibliometric analysis. The results reveal specific obstacles hindering effective knowledge transfer, including a lack of awareness about calls for proposals and sources of financial support, difficulties in adopting new technologies, a limited culture of innovation and entrepreneurship, and the absence of institutional management systems. Understanding these obstacles is crucial for enhancing the effectiveness of the social reconstruction program in conflict-affected zones. Strategies must be devised to overcome these challenges, such as providing clearer information on funding opportunities and promoting the adoption of innovative technologies. Additionally, fostering a culture of entrepreneurship and innovation could facilitate the effective transfer of knowledge among the different stakeholders involved in the program.

**Keywords:** Knowledge transfer; barriers; correlation analysis; multivariate analysis; social fabric; principal components.

\*\*\*\*\*

### 1. Introducción

La transferencia de conocimiento en la última década ha tenido un gran impacto en los sistemas políticos, económicos, sociales y culturales, especialmente porque influye en todos y cada uno de los individuos u organizaciones en la que está presente. En este marco, hoy en día, las universidades desempeñan un papel cada vez más importante en la llamada economía del conocimiento, la cual se relaciona con la producción y difusión de conocimiento, desde la necesidad de corresponder con las realidades prácticas cotidianas en las comunidades, organizaciones y empresas.

Las universidades han venido incorporando como una tercera misión, adicional a sus compromisos en docencia e investigación, un nuevo propósito relacionado con el emprendimiento, la innovación y el compromiso social, como un desafío importante en la economía basada en el conocimiento considerando su divulgación y difusión, así como la apropiación de tecnología (Bermeo Giraldo *et al.*, 2022, p. 92).

En esta línea, parafraseando a Rubio Hurtado *et al.* (2018), existe desde tiempo atrás una larga e importante relación entre las empresas, organizaciones y la universidad, a partir de las diversas prácticas que realizan los estudiantes, consolidadas curso tras curso, permite disponer de un canal directo entre espacios de actuación social, profesionales, instituciones y personas. Hasta ahora este canal básicamente ha servido para articular una necesidad curricular de la facultad, pero puede servir también para que las instituciones reciban de la facultad los conocimientos, las informaciones, los productos y las relaciones institucionales que se generan en el seno de los grupos de investigación, de los equipos docentes y de las diversas actividades académicas, sociales y culturales.

Para la presentación de los hallazgos de este artículo, considerando los planteamientos anteriores, en el año 2016 se creó el programa de “Reconstrucción del tejido social en las zonas de posconflicto en Colombia”, el cual responde a los retos del país en: i) innovación social para el desarrollo económico e inclusión productiva; ii) educación de calidad desde la ciencia; iii) construcción de una paz estable y duradera, desde territorios y comunidades rurales duramente afectadas por el conflicto en Chocó, Sucre y Caldas, y a partir de cuatro líneas de trabajo: un modelo ecosistémico de mejoramiento rural, emprendimiento, transformación social y educación, además de un proyecto transversal de fortalecimiento institucional, a través de la coconstrucción de estrategias de investigación, desarrollo e innovación, I+D+i, multidisciplinarias e intersectoriales para el fortalecimiento de capacidades políticas ciudadanas activas, competencias productivas, capacidades para la construcción de paz, alfabetización mediática y generación de soluciones sustentables (Cardona, 2020).

En este sentido, es crucial evaluar el alcance de la transferencia de conocimiento en estas situaciones sociales después del esfuerzo realizado por las universidades, los grupos de investigación y los docentes en las comunidades afectadas. Establecer hasta qué punto se lograron los objetivos propuestos y cómo el conocimiento transferido tuvo un impacto en las comunidades. Analizar las dificultades y obstáculos que surgieron durante el proceso también es esencial. Evaluar los desafíos logísticos, las barreras culturales, la receptividad de la comunidad y la disponibilidad de recursos es parte de esto. Será posible ajustar las estrategias futuras, optimizar los métodos de transferencia de conocimiento y garantizar que los proyectos venideros tengan un impacto más significativo y sostenible al

comprender estas características, para mejorar la eficacia de las iniciativas académicas y contribuir de manera más efectiva al desarrollo y bienestar de las comunidades involucradas.

## 2. Revisión de literatura

El proceso de transferencia de conocimiento (TC) de las universidades puede variar en relación con la comunidad. Las organizaciones más influyentes tienen más conexiones directas con otras organizaciones, mayor visibilidad y ventajas significativas en la promoción de los conocimientos. Generar confianza entre los miembros de la comunidad lleva tiempo y requiere experiencia (Wang y Lu 2021).

Para alcanzar los beneficios de la TC es preciso que las universidades lleven a cabo una valorización de los recursos en sus disciplinas, ya que reconocer este valor y facilitar la TC forma parte del desarrollo cultural de las sociedades. Por ende, las universidades están llamadas a encaminar la enseñanza y la investigación a la solución de los problemas sociales, económicos, políticos y de cualquier otra índole, dentro de su área de influencia, a través de mecanismos que permitan la TC (Armendáriz-Núñez *et al.*, 2022, p. 7).

La TC se refiere a la medida en que el conocimiento puede transferirse fácilmente entre los socios. Puede verse afectada por el carácter de los conocimientos transferidos, la confianza entre los socios o la capacidad de absorción del receptor (Du, 2021). La TC se conceptualiza como la transmisión exitosa de recursos de conocimientos tácitos, codificados y complejos hacia y desde una organización objetiva. Además, la TC no es un término singular, sino que representa un proceso multifacético que implica el aprovechamiento y la aplicación de los recursos de conocimiento transmitidos en la empresa receptora (Lee *et al.*, 2023).

En términos generales, la TC se realiza hacia el sector empresarial, el Estado o la comunidad, procurando impactar en la sociedad, en la economía o en el conocimiento mismo. Los canales a través de los cuales esta se realiza son de naturaleza variada, van desde las publicaciones científicas, las vitrinas tecnológicas o incluso el asesoramiento de científicos y expertos. En este sentido, la TC puede darse a través de la difusión del conocimiento, siendo esta una de las prácticas más extendidas entre los docentes

universitarios, quienes en su quehacer desarrollan la docencia, la investigación y la TC (Torres *et al.*, 2021).

La TC, en conjunto con la experiencia, son bases fundamentales y consideradas hoy en día como factores de éxito de las empresas, las organizaciones y las comunidades.

Las organizaciones dedicadas a la divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación deben invertir mucho más en la formación de las personas en materia de gestión de conocimiento, para con ello romper creencias y paradigmas propios de la idiosincrasia personal y social del lugar y del momento. Las creencias y paradigmas arraigados impiden que el conocimiento circule entre las personas (Blanco- Valbuena y Pineda, 2019, p. 68).

Los diversos antecedentes que influyen en la TC organizativa, pueden resumirse como características de los actores, factores relacionales, mecanismos formales y percepciones contextuales. La capacidad y la voluntad de una organización o comunidad para enviar o recibir conocimientos son dos características importantes, en cuanto que mayor sea la capacidad y la motivación de los empleados de una organización para reconocer, asimilar y aplicar los conocimientos externos, más conocimientos se transferirán a la organización. La capacidad de absorción de un receptor, que implica dos elementos: el conocimiento previo y la intensidad del esfuerzo, es un determinante importante de la eficacia y la eficiencia del proceso de TC. Una relación estrecha entre las unidades emisoras y receptoras debido a la comunicación frecuente, la cooperación, los procesos de trabajo integrados y los flujos de trabajo interdependientes para facilitar el proceso de TC (Phookan y Raman, 2021).

Por lo tanto, una transferencia y asimilación de conocimientos eficaz puede dar lugar a la creación de conocimientos y, a continuación, quizá a un nivel superior, al aprendizaje organizativo. Las organizaciones que pueden transferir y asimilar conocimientos de forma eficaz conservan la ventaja competitiva, mantienen una mayor productividad y tienen más probabilidades de soportar las presiones externas que las organizaciones menos capaces de transferir conocimientos (Glaser *et al.*, 2021).

Al respecto, sostienen Armendariz-Núñez *et al.* (2022), que existen mecanismos para desarrollar la TC y nacen de las necesidades de las empresas, las organizaciones, las comunidades y la universidad, es decir, a partir de lo requerido por los actores y/o

participantes y que pueden variar, pero se podrían consolidar en lo siguiente: i) consultoría académica, teniendo en cuenta las actividades de apoyo que ofrecen los profesores e investigadores, quienes participan en proyectos en empresas, organizaciones o comunidades que tienen problemáticas específicas; ii) proyectos de investigación contratada, en el caso de un contrato firmado por la universidad, para solucionar o intervenir un problema específico; iii) proyectos de innovación tecnológica, en los cuales participan los interesados con la universidad para generar, desarrollar y registrar innovaciones, lo que hace posible el desarrollo de nuevas habilidades y competencias de los investigadores, basados en situaciones reales, además de generar nuevos programas, líneas y proyectos de investigación universitarias; iv) proyectos conjuntos, desde la asociación entre comunidades, empresas, organizaciones y universidades, con el ánimo de lograr un trabajo colaborativo para satisfacer necesidades y procurar la solución de problemas específicos.

Para el efecto, es fundamental, parafraseando a Escala Cornejo (2022), desarrollar instrumentos que permitan a las universidades contar con todo el conocimiento que tienen disponible, y esto desde la definición de las directivas de una estrategia adecuada de gestión y TC que integre las siguientes acciones: entender necesidades y oportunidades del conocimiento; construir conocimientos relevantes; organizar y distribuir el conocimiento de la organización; crear condiciones para la aplicación del conocimiento de las universidades y explotarlo convenientemente.

Los mecanismos de TC con fines específicos incluyen la colaboración intra e interorganizacional entre diferentes organizaciones, empresas y comunidades que vinculan a los actores y tiene lugar a través de diferentes canales, como la copatentación, las copublicaciones, la creación de redes formales e informales, el comercio, la movilidad laboral y la interacción de los empleados en organizaciones sociales, cívicas y profesionales (Weidenfeld *et al.*, 2021). También a través de las actividades de comercialización, las universidades lo ven como una fuente importante de transferencia y comercialización de conocimientos mediante licencias, patentes, derechos de propiedad intelectual y empresas derivadas (Rücker Schaeffer *et al.*, 2021).

Igualmente, la formación de consensos y normas de TC, favorece la adquisición de conocimientos por parte de las organizaciones y las comunidades, especialmente los tácitos y complejos. Y lo que es más importante, el conocimiento adquirido a través de la apertura en profundidad, que puede ayudar a las organizaciones y comunidades a comprender mejor la base de conocimiento existente, incluidas las reglas de conexión del conocimiento y los atributos de los elementos del conocimiento, para activar nuevas conexiones entre estos elementos existentes y generar soluciones (Hu *et al.*, 2021). Y esto, considerando que la interacción es esencial para la TC tácita, que se convierte en una herramienta importante en la creación de comunidades de práctica, especialmente si los productos o servicios de una organización están menos estandarizados y requieren más colaboración social. Algunas partes de esas reglas de comportamiento no escritas pueden compartirse mediante juegos de rol o escenarios de resultados potenciales para facilitar el aprendizaje en equipo en la cocreación de soluciones (Jong *et al.*, 2021).

Ahora bien, en la literatura revisada se nota el concepto de TC asociado a la tercera misión de la universidad, y es así como esta misión, según Alonso *et al.* (2021), más allá de la ausencia de una definición taxativa y producto también de los múltiples sentidos construidos respecto de su posible definición, puede explicarse como aquella que se propone, de manera explícita, que el conocimiento producido en la universidad contribuya al contexto social en el que esta se encuentra y, de esta manera, se vuelva observable en algún tipo de vínculo específico con su entorno o responda más a la noción de responsabilidad o compromiso social que a una función explícita de la institución. Aquí aparece una consideración de TC que supone que los resultados de la investigación pueden resignificarse como aplicables, tanto en campos prácticos como de otras disciplinas. TC en graduados (estudios de posgrado), producida por la universidad, a través del emprendimiento, en conocimiento construido en colaboración con la empresa como servicio público, como participación en el diseño o implementación de políticas públicas, como participación en la vida social del entorno, comunicación o alfabetización científica, participación de estudiantes y docentes en prácticas académicas vinculadas con la comunidad, sus necesidades sociales y desarrollo local.

En la misma revisión, en cuanto a la TC se encuentran patentes, concesión de licencias y formación de empresas derivadas, publicaciones académicas, concesión de becas e investigación por contrato, y generación de valor empresarial a partir de los conocimientos o las tecnologías que se han adquirido en las universidades. En consecuencia, el resultado de estas interacciones suele medirse en términos de financiación obtenida por terceros para participar en la interacción o en la medida en que se resuelven los retos empresariales, sin prestar atención a los posibles valores sociales y empresariales que podrían generarse a través del compromiso con otras partes (De Silva *et al.*, 2021). Y anota López Jiménez (2019), el proceso de TC sería más eficiente:

Si las universidades, abandonasen la búsqueda directa de beneficios en la comercialización. El proceder de la universidad está dirigido a ser un importante creador de conocimiento, que desempeña un papel primordial en la relación que se suscita entre empresa y gobierno. Este modelo constituye, por un lado, un proceso intelectual encaminado a visualizar la evolución de las relaciones entre universidad y sociedad y, por otro lado, está caracterizado por la intervención de la universidad en los procesos de índole económica y social (p. 43).

### 3. Metodología

La investigación es de tipo cualitativo, y se fundamentó en tipos de estudio como el descriptivo, el correlacional y el explicativo; esto último dado el análisis multivariado que se desarrolló. Adicionalmente se construyó una encuesta, la cual tuvo una evaluación de expertos y luego de la prueba piloto se diseñó y envió el formulario electrónico a los correos electrónicos de 90 investigadores del programa “Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia”, e investigadores cercanos al programa, de los cuales 68 respondieron, es decir, un 61 % de la población total. Igualmente, el instrumento contiene preguntas con respuesta en escala Likert, las cuales se evaluaron de 1 a 3, donde 1, no está de acuerdo; 2, está de acuerdo o se aplica y; 3, está totalmente de acuerdo o se aplica totalmente. Las variables evaluadas se describen en la tabla 1.



**Tabla 1. Variables**

<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>
Direcc	El proyecto incluye, en su direccionamiento estratégico, la dimensión de transferencia de conocimiento.
Saberes	El proyecto transfiere conocimientos a la comunidad a partir de saberes autóctonos y promisorios para su transformación.
Apexpl	A los participantes del proyecto se les orienta a aprender y explorar nuevas formas de interacción con la comunidad y con otros proyectos del programa.
Ident	Los participantes del proyecto identifican las necesidades de la comunidad para empoderamientos económicos e inclusión social y productiva.
Relac	El relacionamiento con la comunidad y entre los proyectos facilita la transferencia del conocimiento.
Medios	Se cuenta con canales, medios, plataformas y entornos digitales que apoyan la transferencia de conocimiento.
Compe	Los participantes del proyecto cuentan con competencias y capacidades para transferir el conocimiento a las comunidades.
Gobern	Se cuenta con un marco de gestión y gobernanza que permite transferir el conocimiento a la comunidad.
SGKMí	Los proyectos, cuentan con un sistema de gestión basado en conocimiento e innovación.
HerrKMí	Los proyectos incorporan métodos, metodologías, técnicas o herramientas basadas en gestión de conocimiento e innovación para la transferencia de conocimiento.
TXcomu	Se hace transferencia de conocimiento, sobre, de y para la comunidad reconociendo sus fortalezas.
MarcoPI	Se cuenta con un marco regulatorio de la propiedad intelectual, tanto abierta como propietaria.
Invcol	Se hace o ha hecho investigación colaborativa, estructurada e interorganizacional.
IniSNCT	Se cuenta o han tenido iniciativas y resultados innovadores en el marco de niveles de madurez tecnológica del sistema nacional de ciencia y tecnología.
Alianz	Se cuenta con alianzas estratégicas para innovación, emprendimiento y transferencia de conocimiento.
Aseso	Se han generado o están desarrollando asesorías encaminadas a la innovación y transferencia de conocimiento.
Consult	Se han generado en el proyecto o están desarrollando consultorías en servicios de gestión de conocimiento e innovación.
TransOtra	Se han generado o están desarrollando iniciativas de innovación y transferencia de conocimiento con otras organizaciones.
PI	Se han generado o están desarrollando propiedad intelectual.
Empren	Se han generado o están desarrollando emprendimientos <i>spin-off</i> o alianzas <i>startup</i> .
Proto	Se han generado prototipos o desarrollado nuevos productos o servicios con la comunidad.
Libro	Se han publicado libros de investigación o cartillas o libros de texto relacionados con las actividades que realiza el proyecto.
Tesis	Se han publicado tesis de investigación de maestría o doctorado relacionados con las actividades que realiza el proyecto.
Digit	Los resultados de investigación e innovación han aportado a la generación de contenidos digitales.
Event	Los resultados de investigación se han publicado en eventos especializados tales como seminarios, congresos, conferencias, etc.

**Fuente.** Elaboración propia.

Los resultados de la encuesta tuvieron el análisis de normalidad utilizando la prueba para muestras pequeñas, como lo es la de Kolmogorov-Smirnov (valor por debajo de 0,05), y adicionalmente se realizaron los análisis de correlación de Spearman (cercano a 1) y el análisis de Alpha de Cronbach (por encima de 0,07), pruebas fundamentales para medir la fiabilidad de la escala de medida.

#### 4. Resultados y discusión

El primer ejercicio que se desarrolló con el instrumento fue entonces definir las categorías y las variables de transferencia de conocimiento, en el marco de componentes principales, tal como se observa en la tabla 2.

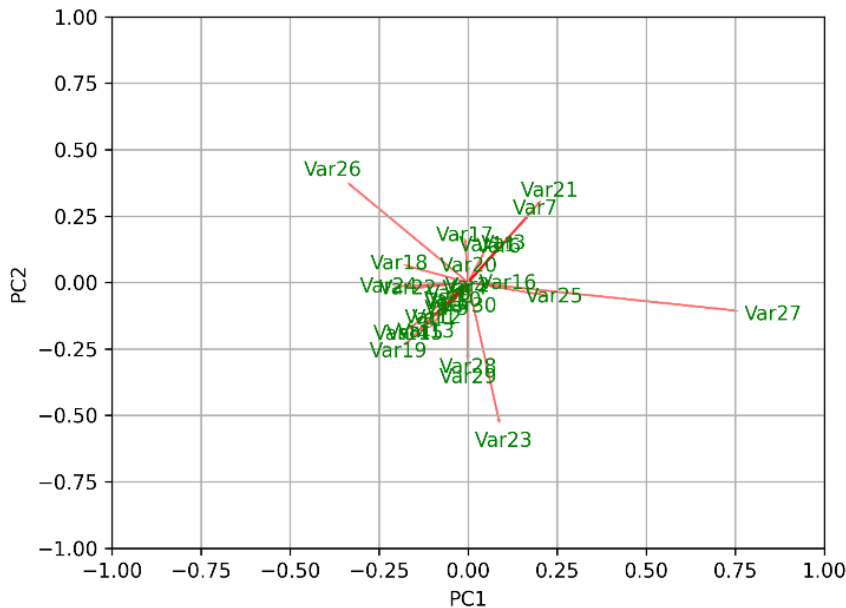
**Tabla 2.** Categorías y variables desde los componentes

1	2	3	4	5	6
<b>Estrategia</b>	<b>Relacionamiento</b>	<b>Investigación</b>	<b>Emprendimiento</b>	<b>Digital</b>	<b>Resultados</b>
Direcc	Apexpl	Ident	IniSNCT	PI	Medios
Saberes	Relac	SGKMi	Empren	Digit	Tesis
Compe	Gobern	HerrKMi	Proto		Event
TXcomu	Alianz	Invcol			
MarcoPI	TransOtra	Aseso			
Libro		Consult			

**Fuente.** Elaboración propia.

A partir de estos resultados se utilizó la herramienta Biplot, dada su capacidad para representar de manera simultánea y visual la información contenida en una matriz de datos multivariados. Este gráfico combina la representación de las variables y las observaciones en un mismo espacio, permitiendo la exploración de las relaciones entre ellas. Proporciona una visión general de la estructura de los datos, revelando patrones, tendencias y agrupaciones que serían difíciles de percibir en una representación unidimensional. Además, el gráfico de Biplot facilita la interpretación de las cargas de las variables y las coordenadas de las observaciones, lo que contribuye a comprender mejor la influencia de cada variable en la distribución de los datos y a identificar la naturaleza de las relaciones existentes, tal como se observa en la figura 1.

**Figura 1.** Biplot



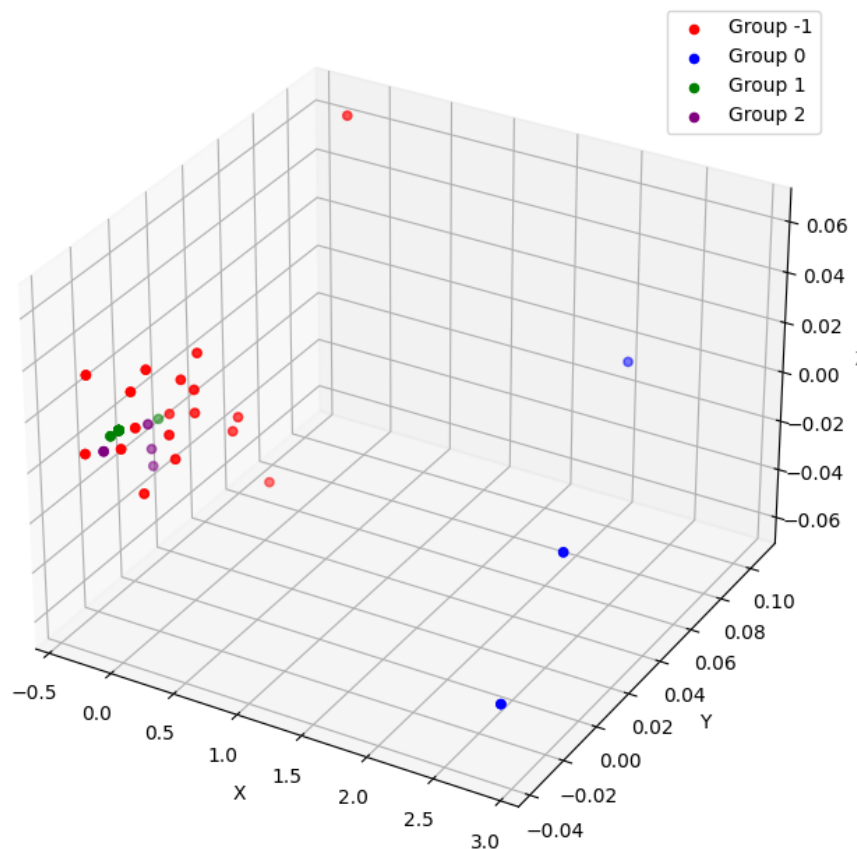
**Fuente.** Elaboración propia.

Como se observa en la figura (las líneas rojas más extensas), se pueden determinar 5 grupos en un rango de 8,3690 a 0,8565, y 4 grupos de 8,3459 a 4,0178e-4. Esto en el marco de la aplicación del programa, que considera los datos desde un flujo de trabajo de aprendizaje automático que consta de tres partes principales: la creación de incrustaciones para datos categóricos, el entrenamiento de un modelo con estas incrustaciones y, finalmente, el agrupamiento de los datos usando el algoritmo HDBSCAN.

Las incrustaciones son una técnica comúnmente utilizada en el aprendizaje profundo para manejar datos categóricos, especialmente cuando el número de categorías es mayor a 2. En lugar de utilizar la codificación *one-hot*, que resulta en vectores dispersos y de alta dimensión, las incrustaciones convierten cada categoría en un vector de menor dimensión en un espacio continuo. En este código, cada característica categórica en los datos se pasa a través de su propia capa de incrustación, que se inicializa aleatoriamente y luego se aprende durante el entrenamiento del modelo. La ventaja de esta técnica es que puede capturar relaciones más complejas entre las categorías que la codificación *one-hot*. Por ejemplo, categorías similares estarán más cerca en el espacio de incrustación. Es importante notar que la función de costo pasa de 8,3459 a 1,017e-4 en 100 *epochs*.

Una vez que las incrustaciones están en su lugar, los datos se pasan a través de una red neuronal, la cual está compuesta por las capas de incrustación, seguidas por una capa densa. La red se entrena usando el optimizador Adam y la pérdida de error cuadrático medio (MSE), lo que significa que está tratando de aprender incrustaciones que minimizan la diferencia cuadrática media entre las incrustaciones y los valores de salida. El modelo se entrena en los datos de entrada, también utilizados como objetivo. Esto es un ejemplo de aprendizaje autosupervisado, donde el objetivo es aprender acerca de una representación útil de los datos, más que predecir una variable u objetivo específico. Cuando el modelo ha sido entrenado y las incrustaciones aprendidas, se utilizan como entrada para el algoritmo de clústerin HDBSCAN, el cual es un algoritmo basado en la densidad, que no requiere que se especifique el número de clústeres de antemano. Tiene la ventaja de ser capaz de encontrar clústeres de formas y tamaños variados, como 35 en *red*, 6 en *blue*, 20 en *green* y 8 en *purple*, tal como se puede observar en la figura 2.

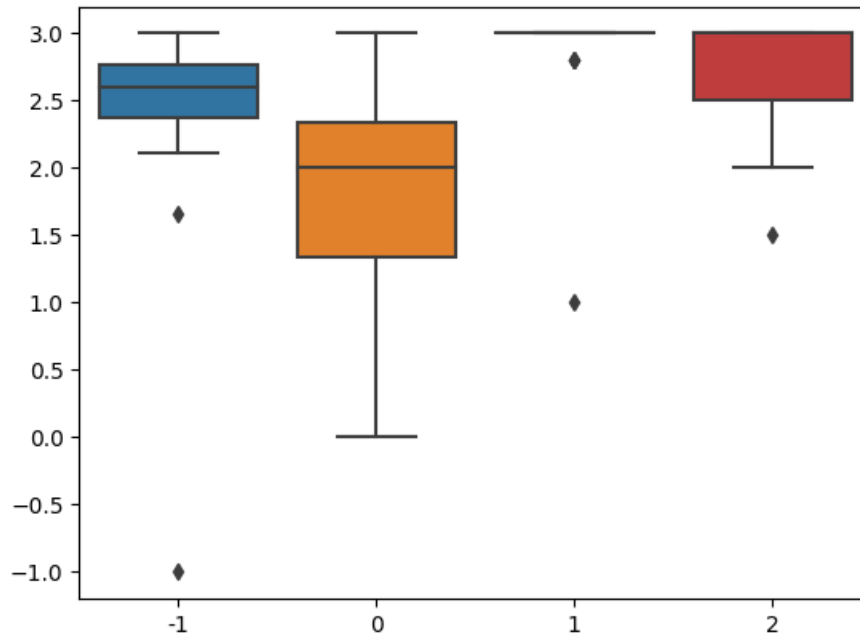
**Figura 2.** Clústerin 3D



**Fuente.** Elaboración propia.

Posteriormente, para entender las características que hacen particular a cada grupo, se calculan los promedios de respuestas filtrando por grupos, este resultado se aprecia claramente con un boxplot, tal como se puede observar en la figura 3.

**Figura 3.** Boxplot

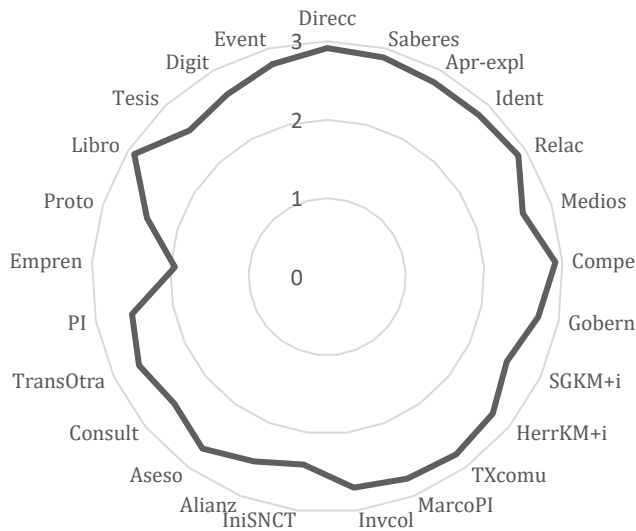


**Fuente.** Elaboración propia.

Con esta figura se puede entender de forma visual por qué el algoritmo fue capaz de distinguir claramente a 4 grupos de individuos teniendo en cuenta sus preferencias de respuesta. Adicionalmente, es necesario agregar que en el caso de la 4 caja  $Q2=Q3=Q4$ , por eso no se aprecia la línea de la mediana, ajustado entonces a 4 grupos de categorías, como serían: estrategia, relacionamiento, investigación y emprendimiento.

El segundo ejercicio consistió en hacer un análisis descriptivo de los resultados, los cuales se pueden observar en la figura 4.

**Figura 4. Variables TC**



**Fuente.** Elaboración propia.

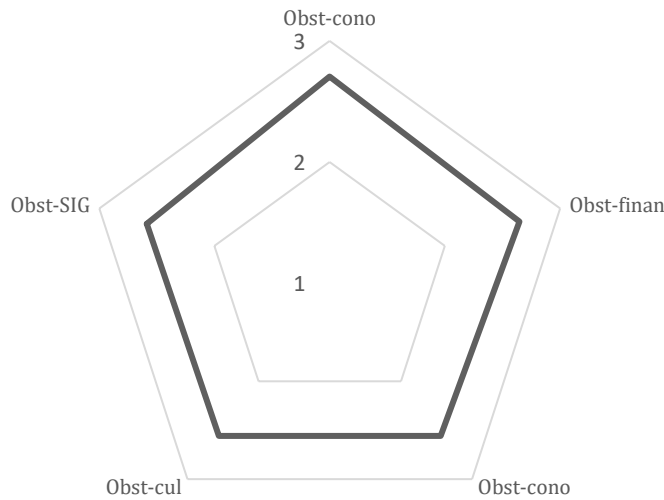
De los resultados presentado en la figura 4, se destacan por su más alta calificación las siguientes variables: i) el direccionamiento estratégico para la de TC: relacionado con la forma en la que se ha venido trabajando en el programa de investigación, procurando desde los niveles más altos, en este caso, gobierno nacional, ministerio y universidades, incorporar en su plataforma estratégica la TC; ii) la TC a la comunidad a partir de saberes autóctonos y promisorios para su transformación: en esta variable una de las consideraciones más importantes y fundamentales en el proceso de reconstrucción del tejido social, referida a los saberes ancestrales de las comunidades intervenidas y que en definitiva, desde el marco cultural, necesariamente puede aportar a la transformación de los grupos sociales afectados; iii) el relacionamiento con la comunidad y entre los proyectos que facilita la TC: en un esfuerzo institucional y de investigación, para lograr discernir las diferentes problemáticas y necesidades de la comunidades, y la posibilidad de entrelazar las soluciones con diferentes entes públicos y privados para el logro de los objetivos del proyecto; iv) los participantes del proyecto cuentan con competencias y capacidades para transferir el conocimiento a las comunidades: Para el efecto cada universidad hizo escogencia de su mayor baluarte, su acervo intelectual, para lograr a partir de las competencias y habilidades duras y blandas de los investigadores, apropiarse

del proceso de reconstrucción social y generar verdaderas soluciones; v) Se han publicado libros de investigación o cartillas o libros de texto relacionados con las actividades que realiza el proyecto: para el efecto se tiene evidencia de las diversas publicaciones que han surgido del proyecto de investigación.

Ahora bien, en esta revisión de resultados se encuentran también aquellos con menor calificación, como son las siguientes variables: i) iniciativas y resultados innovadores en el marco de niveles de madurez tecnológica del sistema nacional de ciencia y tecnología: aunque es claro que el proyecto de investigación está enmarcado en las directrices nacionales relacionadas con la tecnología, falta mucho por hacer, para brindar alternativas con la tecnología para el desarrollo de las comunidades afectadas; ii) prototipos o desarrollo de nuevos productos o servicios con la comunidad y; iii) generación o desarrollo de emprendimientos *spin-off* o alianzas *startup*: para estas dos variables, el proyecto de investigación no tiene claro un enfoque real del emprendimiento y los prototipos, dado que para la fase de investigación que se está desarrollando, está procurando herramientas para recuperar el tejido social, pero se espera que para una próxima etapa de investigación se pueda avanzar en relación con estas iniciativas tan importantes para el desarrollo económico y social de las comunidades intervenidas.

Con base en los hallazgos encontrados, se procedió a indagar sobre la percepción de la comunidad académica frente a los obstáculos relacionados con la TC y se encontraron los siguientes para actuar con empresas y organizaciones: i) el desconocimiento de convocatorias, alianzas estratégicas, ecosistemas de innovación, entre otros; ii) la falta de apoyo financiero y el acceso a recursos; iii) la dificultad para incorporar nuevas tecnologías; iv) la escasa cultura en innovación, emprendimiento y transferencia de conocimiento y; v) la falta de sistemas de gestión institucionales. Al respecto, los resultados se pueden observar en la figura 5.

**Figura 5.** Obstáculos para la TC



**Fuente.** Elaboración propia.

Los resultados de la figura 5 muestran que más del 80 % de la valoración aceptan que se presentan obstáculos relacionados con el desconocimiento de convocatorias, la falta de apoyo financiero, la dificultad para incorporar nuevas tecnologías, la escasa cultura en innovación, emprendimiento y la falta de sistemas de gestión institucionales, lo que hace necesario plantearse muchos interrogantes frente a estos hallazgos, haciendo y logrando en el marco del programa de reconstrucción del tejido social y más aún, esto hace necesario revisar los objetivos y logros del programa, en la medida de reconsiderar el cómo aplicar adecuadamente estrategias que permitan capacitar a las personas en el tema de convocatorias y proyectos nacionales e internacionales, apoyar con recursos financieros cada una de las iniciativas que se presentan en el desarrollo del proyecto, llevar y capacitar en el uso de nuevas tecnologías con el acompañamiento del sector privado, generar una verdadera y fructífera cultura de innovación, que se vea reflejada en registros de productos y servicios desde y para las comunidades, generar desarrollos en cuanto a programas de emprendimiento para esas comunidades y, por último, procurar sistemas de gestión universitarios que se integren con herramientas como la analítica de datos, que permitan ofrecer información clara, precisa y concisa para la toma de decisiones.



Estos obstáculos también se relacionan con la investigación realizada por Audiffred Valdés y Rico Rodríguez (2019), quienes mencionan:

Falta de estrategia clara y bien definida, ausencia de misión, valores no establecidos o no comunicados, falta de liderazgo, escasa capacitación y educación, formación de personal en normativas, manejo y disposición de tecnología, apatía para adquirir y recibir conocimiento, diferencia entre las acciones y la comunicación de la dirección, resistencia cultural tanto de las personas como de la organización, inmadurez tecnológica, falta de planeación organizacional y falta de visión de proyecto (p. 5).

O las encontradas por Alarcón Avendaño y Arias Santana (2022) y Caballero- Anthony *et al.* (2021), relacionadas con las acciones laborales, la falta de recursos y la inadecuada relación de las universidades con las organizaciones, y en esta misma línea se encuentra Quintero *et al.* (2021), quienes clasifican las barreras como de tipo económico y organizacional.

También lo que sostienen Kiessling *et al.* (2023), quienes explican que el conocimiento global es tanto explícito como tácito. Sin embargo, las investigaciones sugieren que el conocimiento más valioso suele ser tácito, no está codificado y es interdependiente del contexto social, lo que dificulta su comprensión y transferencia. Tanto el emisor como el receptor deben tener un conocimiento global común preexistente para entender la diferencia entre cómo y por qué se hace algo. El conocimiento tácito se adquiere a través de la experiencia y la práctica y, por lo general, no puede transferirse fácilmente a otros debido a sus características intrínsecas, por lo tanto, la localización directa del conocimiento tácito facilitará su transferencia.

Están los hallazgos de Mahura y Birollo (2021), quienes comprobaron que las diferentes prácticas llevadas a cabo en el ámbito de la organización permanente, facilitan o dificultan la realización de las prácticas formales e informales de transferencia de conocimientos ejecutadas en las unidades temporales. Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de la interacción entre la organización permanente y sus unidades temporales, y explican que, al distorsionar el objetivo de las prácticas de transferencia de conocimientos formales, la organización puede empujar a los miembros del equipo del proyecto al uso de prácticas de conocimientos informales para superar este defecto. En

segundo lugar, analizando cómo un despliegue equilibrado de las prácticas de transferencia de conocimientos formales e informales no solo puede impulsar la transferencia de conocimientos, sino también reforzar el arraigo de las organizaciones.

Veamos lo encontrado por Pereira y Mohiya (2021), quienes hallaron que la resistencia a la TC influye en las relaciones con las organizaciones y crea eficiencias organizativas, así como consecuencias negativas para los empleados. Las razones para la ocultación de conocimientos podrían ser la competencia intensiva, los sentimientos territoriales, entre otros. La investigación demostró que la ocultación de conocimientos incluye factores relacionados con el conocimiento, factores interpersonales (por ejemplo, la desconfianza interpersonal; factores situacionales como el clima de intercambio de conocimientos y rasgos de personalidad). Sin dejar de lado que puede existir una ambigüedad del conocimiento, dada la dificultad de entender las dimensiones y relaciones internas del conocimiento y las posibilidades de interacción para una fluida transmisión del emisor al receptor. En este caso un conocimiento específico y la complejidad del mensaje también se pueden convertir en barreras de TC, dado el arraigo de este en las rutinas diarias de las organizaciones y las comunidades, las cuales muchas veces no se prestan o no están preparadas para su transferencia (Díaz Gamarra, 2018). Además, por lo planteado por Arnett *et al.* (2021), quienes explican que existen barreras desde las relaciones que vinculan los esfuerzos de socialización organizativa con la confianza de los compañeros de trabajo y el conflicto interfuncional.

Igualmente, con los hallazgos encontrados por Marulanda *et al.* (2019), en relación con las barreras para la TC en cuanto a: las dificultades para postularse a diversas convocatorias de investigación, dados los requisitos que se solicitan en estas, y la falta de habilidades en la presentación de las propuestas. La falta de formación en el uso de herramientas de tecnologías de información y comunicaciones para desarrollar una efectiva TC. La burocracia institucional de las entidades del gobierno de Colombia que hacen difícil concretar alianzas y convenios para los problemas que se requieren resolver con agilidad y los problemas relacionados con la cultura organizacional para la TC. Sin embargo, como una forma de corroborar precisamente el efecto de estos obstáculos para hacer realidad la TC, se hizo un análisis de correlación desde el nivel de significancia, el cual establece que los valores por encima de 0,5 son moderados, lo que muestra que hay

una relación directa entre los obstáculos y las variables evaluadas para la TC. Los resultados se pueden observar en la tabla 3.

**Tabla 3.** Análisis de correlación

<b>Variables</b>	<b>Obstdescono</b>	<b>Obstfinan</b>	<b>Obstecn</b>	<b>Obstcult</b>	<b>ObstSIG</b>
Direcc	0,869	0,246	0,752	0,752	0,201
Saberes	0,452	0,277	0,849	0,849	0,231
Apexpl	0,604	0,199	0,354	0,354	0,157
Ident	0,604	0,199	0,354	0,354	0,157
Relac	0,887	0,277	0,589	0,589	0,231
Medios	0,382	0,276	0,282	0,585	0,181
Compe	0,900	0,379	0,810	0,810	0,333
Gobern	0,738	0,131	0,389	0,389	0,096
SGKMi	0,469	0,166	0,282	0,282	0,099
HerrKMi	0,376	0,131	0,188	0,188	0,096
TXcomu	0,986	0,187	0,598	0,598	0,146
MarcoPI	0,024	0,522	0,211	0,211	0,016
Invcol	0,602	0,454	0,521	0,521	0,325
IniSNCT	0,226	0,064	0,096	0,096	0,434
Alianz	0,295	0,867	0,705	0,705	0,858
Aseso	0,956	0,485	0,878	0,878	0,359
Consult	0,469	0,166	0,282	0,282	0,858
TransOtra	0,077	0,427	0,255	0,255	0,644
PI	0,004	0,084	0,064	0,064	0,005
Empren	0,097	0,672	0,206	0,206	0,328
Proto	0,980	0,674	0,504	0,504	0,556
Libro	0,869	0,288	0,469	0,469	0,413
Tesis	0,216	0,751	0,574	0,574	0,974
Digit	0,434	0,315	0,336	0,336	0,210
Event	0,984	0,797	0,981	0,981	0,639

**Fuente.** Elaboración propia.

Dichos resultados, en especial los resaltados en color rojo, nos muestra que hay una incidencia directa de los obstáculos en las variables evaluadas, por ejemplo, se pudiera presumir que la variable eventos está afectada por la falta de recursos que la financien, la falta de tecnología, la falta de una cultura que permita presentar y desarrollar eventos y la falta de información desde el sistema integrado de gestión. De esta manera se podría dar lectura a cada variable y su interacción con el obstáculo.

Parte de los hallazgos muestran una realidad verídica para cualquier país en desarrollo, y es la relacionada con la falta de apoyo financiero y de presupuesto de parte de los gobiernos locales, regionales y nacionales, así como de parte de las empresas privadas para aportar a una TC que dé como resultados soluciones reales para las comunidades, esto complica el panorama de desarrollo social, toda vez que no se cuenta con herramientas tecnológicas suficientes para el desarrollo de la investigación. Que desde otra perspectiva se podría ver como una posibilidad inmensa para contribuir al desarrollo de las comunidades desde enfoques científicos y con la posibilidad de aplicar técnicas, métodos, metodologías y herramientas del aula de clase a una realidad palpable.

Ahora bien, también es importante resaltar la necesidad de considerar la cultura organizacional como clave en el desarrollo de la TC, y en este marco estamos en un inicio de procesos de investigación que integren las necesidades reales de las comunidades para el desarrollo investigativo, como el ejemplo del programa de reconstrucción, que las universidades aporten sus potencialidades para encontrar caminos acertados a algo tan importante para nuestro país como es la paz. Pero desde un hacer que implique que la misionalidad institucional respire el tema de TC desde sus bases hasta los niveles más altos.

También los posibles acuerdos e intereses entre las universidades y las comunidades, cada uno desde su perspectiva, su enfoque, sus lineamientos, sus deseos, sus necesidades y la posibilidad de llegar a puntos comunes que logren satisfacer las inquietudes de ambas partes. En este sentido, vivimos en una sociedad que requiere miradas más integrales, más holísticas, más de aporte a los demás, más de entrega a las comunidades desde diversos ámbitos, en este caso desde la universidad.

Igualmente está relacionado con las necesidades que tienen las universidades, las comunidades y las empresas para la generación de patentes y registros de propiedad intelectual, los cuales incluso son indicadores de medición de parte del Ministerio de Ciencias para el posicionamiento en las mediciones anuales de orden nacional e internacional.

Por último, debemos recordar la fortaleza que se da cuando se unen los intereses del Estado y de sus comunidades, en este caso desde la articulación de la quintuple hélice con la universidad, la comunidad, el Estado, la empresa privada y el medio ambiente, procurando incentivar la innovación, lo que a su vez podrá desarrollar una mayor competitividad con la creación, uso, actualización y difusión de tecnologías, tanto para las empresas, como para las universidades y las comunidades, integrando líderes, profesores, estudiantes, investigadores y una comunidad en general para un propósito final, que es la TC.

## **5. Conclusiones**

Teniendo en cuenta los análisis realizados y los resultados encontrados, es posible concluir lo siguiente:

El desconocimiento de convocatorias y programas disponibles para la transferencia de conocimiento es uno de los obstáculos más importantes para las comunidades evaluadas, esto probablemente por un reducido flujo de información y una pobre colaboración entre entidades, además de la falta de alianzas estratégicas y la escasa integración de los ecosistemas. El fortalecimiento de las redes de innovación, la promoción de oportunidades de colaboración y la promoción de una cultura de comunicación efectiva son fundamentales para superar estas barreras.

La transferencia de conocimiento en comunidades afectadas por la violencia enfrenta obstáculos complejos que van desde la falta de seguridad y confianza, hasta la fragmentación de la comunidad y las limitaciones en el acceso a recursos. Superar estos obstáculos requiere abordar los problemas subyacentes de violencia, promover entornos seguros y confiables, y proporcionar apoyo adecuado para la recuperación y el fortalecimiento de las comunidades. Solo a través de la superación de estos obstáculos se podrá facilitar una transferencia de conocimientos más efectiva y contribuir a la reconstrucción y el desarrollo sostenible de las comunidades afectadas.

La transferencia de conocimiento en el programa de reconstrucción del tejido social en las zonas de posconflicto en Colombia, liderado por académicos de importantes universidades de Colombia, se sustenta en saberes autóctonos y promisorios para la transformación de las comunidades, en el relacionamiento con la comunidad, en las competencias y capacidades para transferir el conocimiento a las comunidades, y por la publicación de libros de investigación o cartillas o libros de texto relacionados con las actividades que realiza el proyecto.

En las comunidades, los recursos para la transferencia de conocimiento son limitados y la ayuda financiera es insuficiente. Estas restricciones obstaculizan la realización de iniciativas innovadoras y limitan el desarrollo de habilidades internas. Es esencial establecer métodos de financiamiento más accesibles y establecer programas de apoyo específicos que faciliten el acceso a los recursos necesarios para abordar estas dificultades. La innovación y la competitividad se pueden incrementar al reforzar la cooperación con organismos de apoyo y entidades financieras. Por lo tanto, se alcanzará un ambiente más favorable para la transferencia de conocimiento y el desarrollo sostenible.

## 6. Referencias

- Audiffred Valdés, A. I. y Rico Rodríguez, M. Á. (2019). Barreras organizacionales en la gestión del conocimiento: consultorios odontológicos y el manejo de los RPBI. *CIBA - Revista Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias*, 8(15), 1-15. <https://doi.org/10.23913/ciba.v8i15.81>
- Alarcón Avendaño, F.O. y Arias Santana, V.A. (2022). Universidad-empresa: estado de vinculación y percepción de barreras para la investigación científica e innovación como herramienta de gestión y desarrollo en la pequeña y mediana empresa. *Revista Veritas et Scientia - UPT*, 11(1), 58-70. <https://doi.org/10.47796/ves.v11i1.598>
- Alonso, M., Cuschnir, M. y Nápoli, M. (2021). La tercera misión de la universidad y sus múltiples sentidos en debate: extensión, transferencia, vinculación, compromiso, coproducción e impacto social de las prácticas académicas y los modos de producción de conocimiento. *Revista del IICE*, (50), 91-130. <https://doi.org/10.34096/iice.n50.11268>

- Armendáriz-Núñez, A., Tarango, J. y Machin-Mastromatteo, J. D. (2022). Modelo de transferencia de conocimiento para vincular instituciones de educación superior en ciencias sociales y humanidades con entidades sociales. *IE Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 13, e1491. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v13i0.1491](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1491)
- Armendariz-Núñez, E., Tarango, J. y González-Quiñones, F. (2022). Transferencia de conocimiento en docentes universitarios y su aplicación en ciencias sociales y humanidades. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24(2), 329-343. <https://doi.org/10.36390/telos242.08>
- Arnett, D., Wittmann, C. & Hansen, J. (2021). A process model of tacit knowledge transfer between sales and marketing. *Industrial Marketing Management*, (93), 259-269. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.01.012>
- Bermeo Giraldo, M.C., Villalba Morales, M.L. y Lugo Ruiz Castañeda, W. (2022). Visión sistémica de la transferencia de conocimiento y tecnología en la universidad. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 30(1), 89-112. <https://doi.org/10.18359/rfce.5897>
- Blanco-Valbuena, C.E. y Pineda, W. (2019). Transferencia de conocimiento como factor crítico para la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Maloka Bogotá, Colombia. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 12(2), 41-70. <https://doi.org/10.15332/25005421.5008>
- Caballero-Anthony, M., Cook, A. & Chen, C. (2021). Knowledge management and humanitarian organisations in the Asia-Pacific: Practices, challenges, and future pathways. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, (53), 102007. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.102007>
- Cardona, L. (2020). *El programa reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia en la primera cumbre Colombia científica*. Universidad de Caldas. <https://www.ucaldas.edu.co/portal/el-programa-reconstruccion-del-tejido-social-en-zonas-de-posconflicto-en-colombia-participo-en-la-primera-cumbre-colombia-cientifica/#:~:text=La%20Alianza%20Reconstrucci%C3%B3n%20del%20Tejido%20Social>

- De Silva, M., Gokhberg, L., Meissner, D. & Russo, M. (2021). Addressing societal challenges through the simultaneous generation of social and business values: A conceptual framework for science-based co-creation. *Technovation*, 104, 102268. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102268>
- Díaz Gamarra, M.A. (2018). La transferencia de conocimiento en las alianzas estratégicas para la innovación. *Revista de Ciencias de la Gestión*, (3), 136-157. <https://doi.org/10.18800/360gestion.201803.006>
- Du, J. (2021). The up and downside of collaboration in core and non-core technologies selective, contingent, and orchestrated openness in R&D collaborations. *Industrial Marketing Management*, 94, 187-201. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.02.010>
- Escala Cornejo, A. (2022). Gestión del conocimiento y transferencia tecnológica en una universidad privada de Guayaquil. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142022000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000200006)
- Glaser, M., Blake, O., Bertolini, L., Brömmelstroet, M. & Rubin, O. (2021). Learning from abroad: An interdisciplinary exploration of knowledge transfer in the transport domain. *Research in Transportation Business & Management*, 39, 100531. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100531>
- Hu, F., Xi, X. & Zhang, Y. (2021). Influencing mechanism of reverse knowledge spillover on investment enterprises' technological progress: An empirical examination of Chinese firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 169, 120797. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120797>
- Jong, A., De Ruyter, K., Keeling, D., Polyakova, A. & Ringberg, T. (2021). Key trends in business-to-business services marketing strategies: Developing a practice-based research agenda. *Industrial Marketing Management*, 93, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.12.004>
- Kiessling, T., Maley, J., Moeller, M. & Dabić, M. (2023). Managing global knowledge transfer: Inpatriate manager embeddedness and firm innovation. *International Business Review*, 32(2), 101868. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101868>



- Lee, H., Ki-Hyun, U., Hughes, P., Hughes, M. & Shine, E. (2023). Understanding knowledge transfer in M&As: An integration of resource orchestration and social capital theories and evidence from UK acquiring firms. *European Management Journal*, 41(2), 199-211. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.12.001>
- López Jiménez, D. (2019). Notas críticas sobre las relaciones entre universidad, gobierno e industria. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(4), 40-50. <https://www.redalyc.org/journal/280/28062322003/html/>
- Mahura, A. & Birollo, G. (2021). Organizational practices that enable and disable knowledge transfer: The case of a public sector project-based organization. *International Journal of Project Management*, 39(3), 270-281. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.12.002>
- Marulanda, C.E., Valencia, F.J. y Marín, P.F. (2019). Principales obstáculos para la transferencia de conocimiento en los centros e institutos de investigación del Triángulo del Café en Colombia. *Revista Información Tecnológica*, 30(3), 39-46. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300039>
- Pereira, V. & Mohiya, M. (2021). Share or hide? Investigating positive and negative employee intentions and organizational support in the context of knowledge sharing and hiding. *Journal of Business Research*, 129, 368-381. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.03.011>
- Phookan, H. & Sharma, R. (2021). Subsidiary power, cultural intelligence and interpersonal knowledge transfer between subsidiaries within the multinational enterprise. *Journal of International Management*, 27(4), 100859. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2021.100859>
- Quintero, S., Ruiz-Castañeda, W., Cubillos Jiménez, S., Marín Sánchez, B. M., Giraldo, D. P. y Vélez Acosta, L. M. (2021). Medición de las capacidades tecnológicas para la innovación en los sistemas de conocimiento e innovación agrícola. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 22(1), e1896. [https://doi.org/10.21930/rcta.vol22\\_num1\\_art:1896](https://doi.org/10.21930/rcta.vol22_num1_art:1896)
- Rubio Hurtado, M. J., Vilá, R. y Sánchez Martí, A. (2018). Una comunidad de práctica virtual para la transferencia del conocimiento entre la universidad y las organizaciones. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 10, 91-108. <https://doi.org/10.51302/tce.2018.197>

- Rücker Schaeffer, P., Guerrero, M. & Brandão, B. (2021). Mutualism in ecosystems of innovation and entrepreneurship: A bidirectional perspective on universities' linkages. *Journal of Business Research*, 134, 184-197. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.039>
- Torres, G., Pedraza, C., García, D. y Pacheco, P. (2021). Transferencia de conocimiento y los retos de la formación de ingenieros ante la globalización. *Encuentros, Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, (13), 97-106. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4395226>
- Wang, W. & Lu, S. (2021). University-industry innovation community dynamics and knowledge transfer: Evidence from China. *Technovation*, 106, 102305. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102305>
- Weidenfeld, A., Makkonen, T. & Clifton, N. (2021). From interregional knowledge networks to systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120904. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120904>