



Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales
Programa de Doctorado en Ciencias Empresariales y Sociales

Redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico: análisis de contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo

Sergio Rodrigues Santos

Tesis presentada al programa de doctorado en ciencias empresariales y sociales de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales de Buenos Aires, como requisito parcial para la obtención del título de doctor en ciencias empresariales y sociales, bajo la dirección del Prof. dr. Fábio Rogério de Moraes y la co-dirección del Prof. dr. Heriberto H. Fernández.

Buenos Aires

2023

Sergio Rodrigues Santos

Redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico: análisis de contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo

Tesis presentada al programa de doctorado en ciencias empresariales y sociales de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales de Buenos Aires, como requisito parcial para la obtención del título de doctor en ciencias empresariales y sociales, bajo la dirección del prof. dr. Fábio Rogério de Moraes y la co-dirección del prof. dr. Heriberto H. Fernández.

Buenos Aires

2023

Dedicatoria

A mi madre Gelci Rodrigues da Silva por darme la vida con la bendición de Dios, por no escatimar esfuerzos para cuidar de mí, educarme y transmitirme valores como la honestidad, el trabajo, el estudio, el no codiciar lo ajeno y por apoyarme en mis estudios;

A mi amada esposa Sufia do Nascimento Rodrigues por estar a mi lado durante más de 16 años, apoyándome, incentivándome, compartiendo cada momento juntos y coronando esos momentos con el nacimiento de nuestras hijas Larissa Nascimento Rodrigues y Lorena Nascimento Rodrigues;

A mis amadas hijas Larissa Nascimento Rodrigues y Lorena Nascimento Rodrigues, así como a mi suegro, José Caetano da Silva, quien siempre me anima a estudiar y se preocupa por la realización de este doctorado, apoyándome en todo momento.

Agradecimientos

A Dios, por haberme bendecido hasta este momento en todo lo que he hecho, por estar conmigo en todos los momentos de mi vida y por haberme elegido, toda honra y gloria Le sean concedidas.

A mi director, el profesor dr. Fábio Rogério de Morais, por su compromiso incondicional y por sus enseñanzas a lo largo de esta jornada.

Agradezco a mi co-director, el profesor dr. Heriberto H. Fernández, por el apoyo y las orientaciones brindadas.

Agradezco a los miembros del tribunal examinador por sus contribuciones a esta tesis.

A André Luiz Pestana Carneiro y a Edvaldo Vieira, quienes me apoyaron en este doctorado.

A todos los profesores y colegas de doctorado que contribuyeron a mi aprendizaje.

A todos los entrevistados por su esfuerzo y contribución en la realización de esta tesis, así como al profesor que realizó la lectura de revisión.

A la Universidad Federal de Rondônia, por permitirme realizar este doctorado.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue identificar ¿cómo la gestión de redes en interacción e intensidad en colaboración en las RPTCC, impacta en el desarrollo local en universidades situadas en contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo? El contexto de análisis empírico para la recolección y análisis de datos fueron dos cursos, de maestría y doctorado, de la Universidad Federal de Rondônia - UNIR. Para ello, esta investigación adoptó un enfoque cualitativo, con una tipología descriptiva, utilizando como método el estudio de caso sobre las redes de producción y transferencia de conocimiento BIONORTE y PROFIAP. Se realizó una revisión de la literatura a través de la revisión sistemática de artículos científicos sobre el tema, en las bases de datos de *web of science* y *scopus*. Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la influencia de la red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas. La distancia geográfica impone desafíos únicos en el acceso a recursos y oportunidades de desarrollo, como es el caso de profesionales calificados que, después de especializarse, prefieren trasladarse a grandes centros de conocimiento, donde perciben que las oportunidades de desarrollo son mejores. Sin embargo, aquellos que se encuentran en estos grandes centros rara vez tienen interés en venir a una región periférica, a menos que tengan intereses específicos para extraer recursos naturales del bioma y producir allí. La diversidad cultural de estas instituciones también es un factor importante a tener en cuenta. Las universidades ubicadas en la región amazónica presentan una cultura académica y un enfoque del conocimiento que son distintos de las instituciones situadas en áreas urbanas o más desarrolladas, ya que se centran ampliamente en la producción de conocimiento localmente, dentro de sus paradigmas y modelos, y tienen una capacidad limitada de interactuar con el conocimiento general. Producen un conocimiento aplicable a su realidad, lo cual es muy importante para estas regiones periféricas, en lugar de un conocimiento de ruptura científica. Se presentó una propuesta de modelo de gestión de redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas, que tiene como objetivo comprender la dinámica de la colaboración en red de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas. Esta tesis cubre un vacío en la literatura al investigar la implementación y los resultados organizacionales de las redes de colaboración y transferencia de conocimiento en entornos periféricos. Al explorar los aspectos conceptuales, metodológicos y empíricos, la investigación contribuye a una comprensión más profunda de las dinámicas de estas redes y cómo pueden ser efectivas en contextos desafiantes. Los resultados ofrecen *insights* valiosos para las organizaciones que buscan establecer y operar redes de colaboración

en entornos periféricos, identificando oportunidades para impulsar el desarrollo regional y la innovación.

Palabras clave: red de colaboración, transferencia de conocimiento; red de conocimiento.

Abstract

The aim of this research was to identify how network management in interaction and collaboration intensity in PCTC impacts local development in universities located in peripheral geographical contexts of developing regions. The empirical analysis context for data collection and analysis was two courses, master's and doctoral, at the Federal University of Rondônia - UNIR. To this end, this research adopted a qualitative approach, with a descriptive typology, using a case study method on the production and transfer networks of BIONORTE and PROFIAP knowledge. Literature review was conducted through a systematic review of scientific articles on the subject, in the Web of Science and Scopus databases. A thorough analysis of the influence of the collaboration network on the production and transfer of knowledge in peripheral regions was carried out. Geographical distance poses unique challenges for accessing resources and development opportunities, as is the case with qualified professionals who, after specializing, prefer to go to major knowledge centers where they perceive development opportunities to be better. However, those in these major centers rarely have an interest in coming to a peripheral region unless they have specific interests in extracting natural resources from the biome and producing there. The cultural diversity of these institutions is also an important factor to consider. Universities located in the Amazon region present an academic culture and knowledge approach that is distinct from institutions located in urban or more developed areas, as they are largely focused on producing local knowledge within their paradigms, models, and have low capacity for interaction with general knowledge. They produce knowledge applicable to their reality, which is very important for these peripheral regions, rather than knowledge for scientific breakthrough production. A proposal for a management model of collaboration networks in the production and transfer of scientific knowledge in peripheral regions was presented, aiming to understand the dynamics of collaboration in the network of production and transfer of knowledge in peripheral regions. This thesis fills a gap in the literature by investigating the implementation and organizational results of collaboration and knowledge transfer networks in peripheral environments. By exploring conceptual, methodological, and empirical aspects, the research contributes to a deeper understanding of the dynamics of these networks and how they can be effective in challenging contexts. The results offer valuable insights for organizations seeking to establish and operate

collaboration networks in peripheral environments, identifying opportunities to drive regional development and innovation.

Keywords: collaboration network, knowledge transfer, knowledge network.

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi identificar como a gestão de rede em interação e intensidade em colaboração nas RPTCC, impacta no desenvolvimento local em universidades situadas em contextos geográficos periféricos de regiões em desenvolvimento? O contexto de análise empírica de coleta e análise dos dados foram dois cursos, de mestrado e de doutorado da Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Para isso, esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com tipologia descritiva, utilizando-se como método o estudo de caso sobre as redes de produção e transferência de conhecimento BIONORTE e PROFIAP. Fez-se a revisão da literatura, por meio da revisão sistematizada da literatura utilizando artigos científicos sobre o tema, nas bases *web of science* e *scopus*. Realizou-se uma análise aprofundada da influência da rede de colaboração na produção e transferência de conhecimento em regiões periféricas. A distância geográfica impõe desafios únicos de acesso a recursos e oportunidades de desenvolvimento, como acontece com profissionais qualificados, que, após se especializarem, preferem ir para os grandes centros de conhecimento, onde percebem que as oportunidades de desenvolvimento são melhores. No entanto, aqueles que estão nesses grandes centros raramente têm interesse em vir para uma região periférica, a não ser quando têm interesses específicos para extrair recursos naturais do bioma e produzir lá fora. A diversidade cultural dessas instituições também é um fator importante a ser considerado. As universidades localizadas na região amazônica, apresentam uma cultura acadêmica e uma abordagem do conhecimento que são distintas das instituições localizadas em áreas urbanas ou mais desenvolvidas, pois são amplamente focadas em produzir conhecimento localmente, dentro de seus paradigmas, dos seus modelos e de baixa capacidade de interação com o conhecimento geral. Produz um conhecimento de aplicação à sua realidade, conhecimento esse muito importante para essas regiões periféricas, e não de produção de conhecimento de ruptura científica. Foi apresentado uma proposta de modelo de gestão de redes de colaboração em produção e transferência de conhecimento científico em regiões periféricas, o qual visa compreender a dinâmica da colaboração em rede de produção e transferência de conhecimento em regiões periféricas. Esta tese preenche uma lacuna na literatura ao investigar a implantação e os resultados organizacionais das redes de colaboração e transferência de conhecimento em ambientes periféricos. Ao explorar os aspectos conceituais, metodológicos e empíricos, a pesquisa contribui para uma compreensão mais profunda das dinâmicas dessas redes e como elas podem ser efetivas em contextos desafiadores. Os resultados oferecem *insights* valiosos para

organizações que buscam estabelecer e operar redes de colaboração em ambientes periféricos, identificando oportunidades para impulsionar o desenvolvimento regional e a inovação.

Palavras-chave: rede de colaboração, transferência de conhecimento; rede de conhecimento.

Lista de abreviaturas y siglas

Ambiente virtual de negocios (AVN)
Análisis comparativo cualitativo de conjunto difuso (fsQCA)
Asociación Nacional de Posgrado en Administración (ANPAD)
Asociación Nacional de Directores de Instituciones Federales de Educación Superior (ANDIFES)
Asociaciones industriales (AI)
Biodiversidad y Biotecnología de la Amazonia Legal (BIONORTE)
Brisa Innovación y Tecnología (BIT)
Colegiado general (COLG)
Colegiado general del programa de posgrado (COLG-PG)
Colegiados estatales del programa de posgrado (COLE-PGs)
Comisión de coordinación general del programa de posgrado (CoG-PG)
Comisión del colegiado general (CoG)
Comisiones de coordinaciones estatales del programa de posgrado (CoE-PGs)
Comisiones de los colegiados estatales (CoE)
Composición de los colegiados estatales (COLE)
Computación afectiva (CA)
Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (CAPES)
Desarrollo del conocimiento empresarial (EKD)
Desarrollo del producto social – SPD
Diccionario en línea de portugués (Dicio)
Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA)
Compromiso funcional (CF)
Fundación Centro de Enseñanza Superior de Rondônia (Fundacentro)
Fundación Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
Hipótesis (H)
Instituto Nacional de Investigación de la Amazonía (INPA)
Institutos de investigación gubernamentales (GIIs)
Investigación en sistemas de información (ISR)
Maestría Profesionalizante en Administración Pública (PROFIAP)
Ministerio de Ciencia y Tecnología – MCT

Museo Paraense Emílio Goeldi (MPEG)
Organización virtual (OV)
Organizaciones colaborativas en red (OCR)
Asociaciones público-privadas (APP)
Parques científicos y tecnológicos (PCT)
Productos técnicos y tecnológicos (PTT)
Red de colaboración (RC)
Redes colaborativas de transferencia de conocimiento (RCTC)
Redes de innovación (RI)
Redes de innovación institucional (RII)
Redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC)
Redes de producción y transferencia de conocimiento (RPTC)
Revisión sistemática de la literatura (RSL)
Sala de negociación virtual (VNR)
Sistema Integrado de Gestión de Actividades Académicas (SIGAA)
Teoría de la riqueza de medios (MRT)
Transferencia de conocimiento (TC)
Universidad Ceuma (UNICEUMA).
Universidad Estatal de Amazonas (UEA)
Universidad Estatal de Maranhão (UEMA)
Universidad Estatal de Mato Grosso (UNEMAT)
Universidad Estatal Paulista (UNESP)
Universidad Federal de la Gran Dourados (UFGD)
Universidad Federal de Alagoas (UFAL)
Universidad Federal de Alfenas (UNIFAL)
Universidad Federal de Campina Grande (UFCG)
Universidad Federal de Goiás (UFG)
Universidad Federal de Juiz de Fora (UFJF)
Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Universidad Federal de Pelotas (UFPeI)
Universidad Federal de Rondônia (UNIR)
Universidad Federal de Roraima (UFRR)
Universidad Federal de São João Del Rei (UFSJ)

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Universidade Federal de Viçosa (UFV)
Universidade Federal de Acre (UFAC)
Universidade Federal de Amapá (UNIFAP)
Universidade Federal de Amazonas (UFAM)
Universidade Federal de Maranhão (UFMA)
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Universidade Federal de Pará – UFPA
Universidade Federal de Piauí (UFPI)
Universidade Federal de Rio Grande (FURG)
Universidade Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS)
Universidade Federal de Tocantins (UFT)
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)
Universidade Federal Fluminense (UFF)
Universidade Federal Rural de Amazonia (UFRA)
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA)
Universidade Tecnológica Federal de Paraná (UTFPR)
Universidade-Indústria-Governo (UIG)
Visión basada en recursos (RBV)

SUMARIO

1 Introducción	17
1.1 Contextualización de la investigación	17
1.2 Lagunas en la investigación teórica	21
1.3 Base teórica de la investigación	24
1.4 Análisis empírico de la investigación	28
1.5 Hipótesis	31
1.6 Problema de investigación	33
1.7 Objetivos de la investigación	34
1.8 Justificación	34
2 Revisión teórica	36
2.1 Revisión sistematizada de la literatura	37
2.2 La motivación para la creación de las RPTCC	38
2.3 Conceptos y definiciones: redes organizacionales, colaboración y conocimiento	44
2.4 Transmisión de conocimientos	49
2.5 Antecedentes de la implantación de redes de conocimiento	50
2.6 Operacionalizar las redes de conocimiento	57
2.7 Resultados de la organización	65
3 Metodología	89
3.1 Diseño de la investigación	90
3.1.1 Fase II – Planificación de la investigación	91
3.1.2 Fase III – Desarrollo de la investigación	92
3.1.3 Fuente de los datos	111
3.1.3.1 Observación participante	113
3.1.3.2 Documentos	113
3.1.4 Análisis de datos	116

4 - Presentación de los resultados y análisis de datos.....	120
4.1 Acceso a la información y producción y transferencia de conocimiento en la red.....	121
4.1.1 Creación del conocimiento.....	122
4.1.2 La compartición del conocimiento.....	126
4.1.3 Interacción en la red	130
4.1.4 Gestión del conocimiento.....	132
4.2 La influencia de la red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas.	141
4.2.1 Planificación y utilización de tecnologías.....	141
4.2.2 Construcción de vínculos de relaciones.	145
4.2.3 Principales socios	146
4.2.4 Desarrollo regional/periférico	149
4.3 Los principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios, y cómo superar los problemas y desafíos en la red de colaboración.	155
4.3.1 Superación de problemas y desafíos en la red.....	155
4.3.2 Desafíos y oportunidades clave en la selección y mantenimiento de socios	158
5 Propuesta de modelo de gestión de redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas.....	163
5.1 Introducción:	164
5.2 Estructura organizativa:	164
5.3 Mecanismos de selección de socios:.....	165
5.4 Incentivos a la productividad:.....	167
5.5 Transferencia de conocimiento:.....	169
5.6 Desarrollo regional:	171
5.7 Gestión de desafíos	172
5.8 Evaluación de impacto:.....	174
5.9 Sustentabilidad financiera:.....	175
6 - Consideraciones finales.....	178

6.1 Principales hallazgos:	181
6.2 Sugerencias de investigaciones futuras.....	184
Referencias bibliográficas.....	187
Anexos	217
Término de consentimiento libre y esclarecido	218
Guion de entrevista/cuestionario.....	220
Opinión consustanciada del CEP I.....	223
Opinión consustanciada del CEP II	231

1 Introducción

Esta investigación tiene como tema redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico: análisis de contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo, y tiene como objetivo analizar y estudiar cómo se produce y transfiere el conocimiento científico en estas redes. La investigación en regiones periféricas busca verificar si el impacto de esta producción y transferencia de conocimiento ocurre con la misma intensidad que en otras regiones, ya que en las regiones desarrolladas existen grandes conglomerados de producción y transferencia de conocimiento, mientras que en las regiones periféricas las organizaciones quedan aisladas y distantes del centro de la red, tienen una menor densidad de conocimiento, tienden a tener menos recursos físicos, tecnológicos y humanos, y una tipología de conocimiento más basada en necesidades inmediatas, es decir, de aplicación directa, sin capacidad para una investigación más amplia para la producción de innovación propiamente dicha, que es resolver problemas inmediatos, lo que no genera soluciones de gran impacto.

1.1 Contextualización de la investigación

La expresión "red" está presente en el vocabulario de diversas áreas científicas y sectores económicos, como, por ejemplo: ciencias sociales, telecomunicaciones, física, informática y organizaciones, ya sea en servicios, comercio o industria, así como en los sectores públicos o privados. Etimológicamente, proviene del latín "*retis*" y significa entrelazamiento de hilos con espacios regulares que forman un tipo de tejido. Dentro de la percepción de entrelazamiento y estructura reticulada, el término ha adquirido nuevos significados, pudiendo aplicarse en diferentes tipos, contextos y situaciones (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2004).

Según Powell (1990), en contextos organizacionales, las redes presentan diferentes objetivos, estructuras, formas y tipologías de funcionamiento y organización. Uno de los objetivos prominentes para la formación de redes interorganizacionales es la colaboración. Las redes colaborativas surgieron en la década de 1970, a partir de la necesidad de acelerar el proceso de innovación y la calidad de la producción, pero fue en las décadas de 1980 y 1990 cuando los vínculos entre organizaciones (públicas y privadas) se intensificaron, con la finalidad principal de facilitar el desarrollo de nuevos productos. A partir del año 2000, estas

redes comenzaron a centrarse significativamente en el conocimiento y las tecnologías, con el objetivo de acelerar mejoras y crear productos y servicios integrales, con actualizaciones continuas y resistencia a las sustituciones.

Camarinha-Matos y Afsarmanesh (2005) afirman que es innegable la importancia de las redes organizacionales colaborativas, ya que, aunque están formadas por varias personalidades jurídicas independientes, en un entorno operativo mixto, con una diversidad cultural, actividades complementarias y diferentes capitales sociales y metas internas, estas entidades trabajan de manera participativa en torno a causas similares, con el objetivo de alcanzar el desarrollo y la mejora de sus objetivos, a partir de la interacción que se sustenta en la disposición y afinidad de sus miembros para lograr los resultados deseados.

Se observa que los cambios generados por el avance tecnológico, la globalización y la evolución del modelo mental de las personas han alterado la forma en que las organizaciones operan en el mercado, así como las herramientas y estrategias capaces de proporcionar ventaja competitiva, ya sea basada en recursos o en el mercado (Powell, 1990). Por lo tanto, para Vasconcelos et al. (2012), en entornos dinámicos, las organizaciones necesitan cambiar la forma de gestión, y el éxito organizacional se debe a la capacidad de aprendizaje de las personas, ya que el conocimiento es la principal fuente de riqueza organizacional.

Es en este contexto que las redes colaborativas destacan, ya que se caracterizan por su capacidad para producir, compartir, absorber y aplicar recursos y competencias, ya sea creados o no por la organización. Por lo tanto, hay evidencia de que, al participar en redes colaborativas, las organizaciones pueden obtener una mayor ventaja competitiva de manera eficiente, logrando mejores resultados en la producción y transferencia de conocimiento, utilizando el conocimiento propio u obtenido en la relación con otros actores organizacionales (centros de investigación, universidades, agencias gubernamentales, entre otros) (Harvey et al., 2002).

De esta manera, las universidades, como centros de excelencia en conocimiento y dependientes de un sistema de redes de colaboración, pueden expandir teorías existentes y crear nuevos modelos de gestión de redes de colaboración para la producción y transferencia de conocimiento científico, beneficiando a investigadores, profesionales, gerentes y a la sociedad. Además, las universidades contribuyen a la generación de empleos calificados y al desarrollo local, especialmente en áreas periféricas. (Rosenberg & Nelson, 1994)

La investigación previa (Daniela et al., 2018) identificó dos factores determinantes para la transferencia de conocimiento entre la universidad y los socios: la calidad de la relación entre la universidad y las organizaciones asociadas; y la motivación del profesor: el conocimiento y la motivación para la transferencia de conocimiento. Mientras que la relación facilita la comprensión de la distancia cultural entre la universidad y las organizaciones, el conocimiento de los profesores hace que la asociación sea atractiva desde la perspectiva de la organización.

Garnica y Torkomian (2009) señalan que la falta de comunicación entre la Universidad Estatal Paulista (UNESP) y la organización asociada, junto con el seguimiento poco sistemático de los investigadores en la fase de aplicación de la tecnología, son algunos de los desafíos enfrentados en el proceso de transferencia de conocimiento. Otro caso investigado por Garnica y Torkomian (2009), que involucra a la Universidad Federal de São Paulo (UNIFESP), revela que el bajo nivel de interacción social entre las partes fue uno de los factores que dificultaron la transferencia de conocimiento.

Además de la relación, la distancia cultural entre las organizaciones tiene un impacto negativo en la **Transferencia de Conocimiento (TC)**, ya que diferentes sistemas culturales pueden representar desafíos en los procesos de TC (Barbolla & Corredera, 2009; Desidério & Zilber, 2014; Sousa & Santoyo, 2016). La TC entre la universidad y la organización también se ve afectada por factores del contexto universitario, como la falta de políticas de incentivo y de sectores de apoyo a esta actividad, lo que representa barreras para la TC entre la universidad y la organización (Garnica & Torkomian, 2009; Schreiber & Pinheiro, 2011).

Por otro lado, la TC entre la universidad y la organización se favorece en universidades que: (a) crean políticas de incentivo a la transferencia de conocimiento, como una resolución que institucionalice el apoyo de la rectoría, permitiendo a los profesores obtener un porcentaje del valor del proyecto al traer nuevas asociaciones a la institución; (b) liberan carga horaria del docente; (c) flexibilizan las reglas relacionadas con la transferencia de conocimiento, haciendo que el proceso sea menos complejo y más ágil; (d) crean sectores de apoyo a esta actividad.

Según la investigación de Garnica y Torkomian (2009), el problema de la "burocracia universitaria" es uno de los principales obstáculos que enfrentan las organizaciones en proyectos colaborativos con universidades. La autora propone que las instituciones de educación superior creen una nueva política interna de transferencia de conocimiento.

Las universidades que cuentan con un cuerpo docente con reputación académica, publicaciones de impacto y conocimientos patentados; que valorizan el desarrollo de investigaciones con organizaciones y son incentivadas a hacerlo; tienen mayores posibilidades de alcanzar un rendimiento superior en la TC. Cuando estas condiciones son favorables, las organizaciones muestran un mayor interés en establecer asociaciones con la universidad, mientras que el profesor tiene una mayor motivación y capacidad para desarrollar investigaciones colaborativas con las organizaciones (Garnica & Torkomian, 2009).

Estos puntos críticos de la TC se intensifican considerablemente en regiones geográficas periféricas de países en desarrollo, ya que generalmente hay menos recursos y personal calificado, que, en la mayoría de los casos, prefieren trasladarse a las grandes ciudades. Aquellos que están en las grandes ciudades rara vez muestran interés en mudarse a una región periférica, ya que están alejados de la centralidad de la red, con más burocracia para la transferencia de conocimiento y aislamiento tecnológico. Aunque ha disminuido significativamente con las medidas tomadas debido a la pandemia de covid-19.

Outro aspecto bastante crítico na produção e transferência de conhecimento em regiões periféricas ocorre quando o desenvolvimento de conhecimentos com parceiros em universidades locais só pode acontecer mediante o contato com outras universidades, como, por exemplo, a ministração de aulas de disciplinas específicas por professores dessas universidades. Dessa forma, programas educacionais em redes são relevantes para facilitar o relacionamento entre as organizações.

De acuerdo con Nonaka y Takeuchi (2008), la conversión del conocimiento tácito en explícito (externalización) y el uso del explícito para ampliar la propia base de conocimiento tácito (internalización) son considerados los puntos críticos de la espiral del conocimiento. Esto se debe al hecho de que ambas requieren la participación activa y el compromiso personal.

Nonaka y Takeuchi (2008) afirman que la creación efectiva de conocimiento depende de la existencia de un contexto promotor, es decir, un espacio compartido que favorezca las relaciones emergentes entre los miembros de la organización. La promoción del conocimiento implica facilitar las relaciones, las interacciones y las conversaciones. El éxito organizacional puede atribuirse a cómo interactúan sus miembros entre sí, a través de diferentes subprocesos de creación de conocimiento.

Nonaka y Takeuchi (2008) resaltan, además, que para que exista un buen contexto promotor de TC, los participantes no deben ser simplemente observadores, sino estar activamente involucrados. Este compromiso se vuelve esencial al proporcionar energía y favorecer las interacciones, lo que puede mejorar la calidad del conocimiento generado. Otro aspecto relevante es promover el diálogo entre los participantes.

A pesquisa destaca que, aunque las redes colaborativas proporcionan eficiencia competitiva para lograr resultados, persisten diversos desafíos, destacándose la burocracia universitaria, las barreras culturales y la necesidad de políticas de incentivo y apoyo. La relevancia de estas consideraciones es aún mayor en las regiones periféricas, caracterizadas por escasos recursos, distancia geográfica y mayor complejidad en los procedimientos de transferencia de conocimiento. Esta conclusión concuerda con la comprensión de que el éxito en la transferencia de conocimiento está íntimamente ligado a la calidad de las relaciones interpersonales y al diálogo argumentativo entre los involucrados. Por lo tanto, la promoción activa de estos elementos es indispensable para aumentar el valor y la eficacia de las redes colaborativas, especialmente en regiones periféricas.

1.2 Lagunas en la investigación teórica

En el contexto del análisis, se identificó el siguiente *gap*: **¿Cómo afecta la gestión de redes en interacción e intensidad en colaboración en las RPTCC al desarrollo local en universidades ubicadas en contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo?** Según Abhari et al. (2019), la clasificación de diferentes sectores, como comercio, industria y servicios, los sectores público y privado, la intensidad tecnológica empleada en la producción, entre otros, proporcionará datos adicionales sobre la clasificación de los actores y la extensión de la producción y transferencia de conocimiento, es decir, cómo el contexto puede influir en los resultados de la red.

Por lo tanto, es importante comprender las diferentes motivaciones en las RPTC, ya que esto puede aumentar la comprensión sobre las mejores prácticas en este tipo de red organizacional (Mention et al., 2019). Al clasificar los recursos de la plataforma de intercambio de conocimientos según el perfil del actor, se pueden identificar tipologías de preferencias y

objetivos de los actores. Además, **el tiempo de existencia** de la RPTC puede revelar cómo evoluciona el perfil del actor con el tiempo (Mention et al., 2019).

Además, es necesario analizar y evaluar cómo las redes de conocimiento en relaciones interorganizacionales distintas de las empresariales, como el sector público, y las organizaciones ubicadas en la periferia de las redes organizacionales, también afectan y son afectadas en la TC, ya que investigaciones anteriores se han centrado en el *hub* del conocimiento, dado que la centralidad de la red es una de las propiedades estructurales más importantes (Dong & Yang, 2016).

Aunque los sistemas nacionales de innovación tienen en las universidades uno de los pilares de la generación de conocimiento; estas, en consecuencia, son consideradas uno de los principales socios de las organizaciones para la generación de conocimiento (Rosenberg & Nelson, 1994). Las universidades ubicadas en regiones periféricas son importantes en la producción y transferencia de conocimiento en las redes de colaboración, ya que están altamente enfocadas en producir conocimiento localmente, dentro de sus paradigmas, sus modelos y su baja capacidad de interacción con el conocimiento general. De esta manera, producen un conocimiento que se aplica a la realidad local, conocimiento que es de gran relevancia para estas regiones periféricas, y no una producción de conocimiento de ruptura científica.

Brunetta et al. (2015) sugieren que el tiempo de la RPTC debe ser analizado para una mejor comprensión de cómo la estructura y las dinámicas de la red afectarían el rendimiento de la red a lo largo del tiempo, así como para identificar patrones de homogeneización entre los actores de la red que pueden surgir en estas condiciones. Además, una definición clara de la extensión y fuerza de las relaciones, así como las características de los socios (tamaño, experiencia o tipo), es beneficiosa para enriquecer la discusión sobre el papel de la red (Brunetta et al., 2015). Esto implica la identificación de la dispersión del conocimiento y su asimilación a lo largo del tiempo, así como la forma en que los conocimientos externos a las áreas de actuación de las organizaciones pueden ser compartidos y asimilados, con el objetivo de aumentar la base de conocimientos de los socios y la red (Inomata et al., 2016).

Las interdependencias inherentes a la estrategia de red justifican la investigación que analiza diferentes configuraciones y concepciones de redes (Möller et al., 2005), así como la orientación de red y las competencias necesarias (Hakala & Kohtamäki, 2011) con

concepciones multidimensionales de distancia (Corsaro et al., 2012), o que abordan los múltiples efectos de la interacción entre actores, recursos y actividades en las redes.

Parunge Bititci (2008) sugieren analizar en las redes de colaboración la tecnología de red, el valor generado en diferentes modelos de colaboración, los procesos, resultados y condiciones de las partes interesadas, la diversidad para determinar el nivel óptimo de colaboración entre diversas partes interesadas, y, por último, cómo gestionar la innovación de redes, analizando los tipos de recursos y prácticas de liderazgo que respaldan la creación de valor entre varios *stakeholders*.

Así, la teoría que trata sobre las redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico se ha centrado en los patrones de productividad y colaboración de los profesores en centros de investigación universitarios (Ponomariov y Boardman, 2010), en las características de los investigadores que participan en colaboraciones disciplinarias e interdisciplinarias (Van Rijnsoever y Hessels, 2011), en la configuración de los lazos en las redes de conocimiento (Wang, 2016) y en el impacto de la colaboración científica en la comercialización de nuevas tecnologías (Libaers, 2017), pero esto no es suficiente para responder a las preguntas relacionadas con las periferias geográficas y comprender sus resultados. Las redes de colaboración para la producción y transferencia de conocimiento científico en contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo estaban ausentes en la teoría de gestión de redes y en la teoría de gestión del conocimiento en red.

Existen muchas investigaciones sobre redes en universidades, sin embargo, en contextos periféricos en países en desarrollo, no son similares a las que ocurren en grandes centros de investigación, como Nueva York, Buenos Aires, Santiago de Chile y São Paulo, en Brasil.

La realización de investigaciones en redes de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas, como las redes formadas por universidades aisladas ubicadas en la selva amazónica, está justificada por una serie de razones relevantes:

En primer lugar, estas regiones periféricas enfrentan desafíos únicos en el acceso a recursos y oportunidades de desarrollo, como el acceso a profesionales calificados, quienes después de especializarse prefieren ir a los grandes centros de conocimiento, donde perciben que las oportunidades de desarrollo son mejores. Además, aquellos que están en estos grandes centros rara vez muestran interés en venir a una región periférica, excepto cuando tienen intereses específicos para extraer recursos naturales del bioma y producir allí. La falta de

accesibilidad a nivel nacional, excepto a través de Internet, es una gran barrera para el intercambio de conocimientos y la colaboración con otras instituciones. Además, la cultura de la interacción, que ha aumentado significativamente después de la pandemia de covid-19, es una oportunidad que debe ser aprovechada para fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre estas universidades.

La diversidad cultural de estas instituciones también es un factor importante a tener en cuenta. Las universidades ubicadas en la selva amazónica a menudo tienen una cultura académica y un enfoque hacia el conocimiento que son distintos de las instituciones ubicadas en áreas urbanas o más desarrolladas, ya que están ampliamente enfocadas en producir conocimiento localmente, dentro de sus paradigmas, modelos y con una baja capacidad de interacción con el conocimiento general. Producen un conocimiento que se aplica a su realidad, conocimiento que es muy importante para estas regiones periféricas, y no un conocimiento de ruptura científica. Por lo tanto, la colaboración entre estas universidades puede enriquecer el panorama académico global, aportando perspectivas y enfoques únicos para la interacción entre las universidades globales y periféricas.

Además, la necesidad urgente de adaptación durante la pandemia de covid-19 ha obligado a estas instituciones a adoptar soluciones tecnológicas y trasladar su base de conocimientos en línea, incluyendo la migración de las clases al entorno virtual. El proceso de digitalización y la disponibilidad del conocimiento en línea han abierto oportunidades para una mayor colaboración e intercambio de información entre estas universidades, ya que la distancia física ya no es una barrera tan significativa.

Por lo tanto, la investigación en redes de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas, como las redes compuestas por universidades aisladas ubicadas en la selva amazónica, es esencial para aprovechar el potencial de estas instituciones, promoviendo la interacción, el desarrollo sostenible y la mejora de las condiciones de vida en las áreas periféricas. La colaboración y el intercambio de conocimientos permiten que estas organizaciones superen desafíos y contribuyan significativamente al avance del conocimiento y al progreso social, tanto a nivel local como global.

1.3 Base teórica de la investigación

A partir de las lagunas presentadas anteriormente, este estudio analiza las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) en contextos colaborativos de regiones geográficas periféricas, desde la perspectiva teórica de la visión basada en recursos (VBR) (Penrose, 1959).

La VBR de Penrose, 1959, es una teoría fundamentalmente con un enfoque económico para explicar cómo las organizaciones crecen y desarrollan ventajas competitivas con el tiempo. Según Barney, 1991, el crecimiento de la organización es impulsado por la capacidad de los gestores para identificar, adquirir y utilizar efectivamente los recursos disponibles. Estos recursos no se limitan a activos físicos, como equipos e instalaciones, sino también a activos intangibles, como el conocimiento, las habilidades, las relaciones y las capacidades organizativas.

La VBR entiende que el conocimiento es un tipo de recurso organizacional denominado capacidad. Las capacidades organizativas están compuestas por el conjunto de proyectos, procesos, actividades y tareas (rutinas) que conforman las organizaciones. Pueden ser directas, cuando se encuentran dentro de la organización, o indirectas, cuando son accesibles para los socios a través de relaciones en díadas, tríadas o redes organizativas (Dosi et al., 2000).

Además, Penrose (1959) destaca la importancia de la heterogeneidad de los recursos, la diversidad y la singularidad de los recursos que posee cada empresa. Argumenta que las empresas difieren en sus capacidades y recursos, lo que resulta en ventajas competitivas sostenibles.

La visión basada en recursos (Penrose, 1959; Barney, 1991) sugiere que el crecimiento y la ventaja competitiva de una organización son impulsados por la capacidad de sus gestores para identificar y aprovechar adecuadamente los recursos disponibles, incluidos los recursos materiales e intangibles, así como por la capacidad de desarrollar y expandir estos recursos con el tiempo.

En este contexto, es relevante destacar el papel de la teoría de redes sociales en la construcción de las redes de conocimiento (Granovetter, 1990). Además, trabajos en el área de gestión, como el de Powell (1990) y Powell et al. (1999), marcaron una nueva forma de analizar la gestión del conocimiento a escala global. Esto refuerza la idea de que parte del valor de la organización se debe a su participación en redes que surgieron de sus actividades e incentivaron

la decisión de cooperar, ya que las capacidades, entendidas como unidades de competencia, son propiedad derivada del valor de la red en la que la organización opera.

Además, las redes formadas por centros de conocimiento científico tienen como objetivo principal la producción, la transferencia y la apropiación de conocimientos, siendo el capital humano técnico y científico el enfoque principal del enfoque institucional (Bozeman & Corley, 2004). Es importante destacar que las redes de colaboración promueven la interacción entre organizaciones e individuos. Además, estas redes han tenido un gran impacto en la colaboración de investigadores y en la innovación en la industria (Oliver, 2004).

Por lo tanto, para resumir la delimitación del tema, se destaca que este estudio tiene un enfoque teórico en la VBR, cuyos límites de análisis fueron los recursos del conocimiento, generalmente denominados capacidades organizacionales o, para este estudio, denominados capacidades organizacionales en red. El contexto empírico de análisis fueron las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) en contextos colaborativos de regiones geográficas periféricas, en Brasil.

La decisión de delimitar el alcance temático y el contexto de análisis surgió de la teoría de gestión estudiada para la investigación, que enfatiza la existencia de diversos desafíos para la gestión de redes, especialmente aquellas denominadas como intensivas en conocimiento. Davis y Eisenhardt (2007) argumentan que las redes de innovación son importantes fuentes de conocimiento y otros recursos, pero se asemejan a sumideros que desvían recursos de las organizaciones de la red y les causan grandes daños. En este punto, se identificó el primer error teórico de la investigación, ya que, aunque las redes son fuentes de recursos y capacidades, especialmente las redes de producción y transferencia de conocimientos científicos (RPTCC), pueden convertirse en medios para pérdidas de inversión y no alcanzar los resultados esperados por los participantes de las redes.

Además, hay evidencia teórica que demuestra que los costos tienen una gran influencia en las decisiones y resultados de la red, como, por ejemplo, los costos de coordinación para ajustar diferencias institucionales y las distancias geográficas (Cummings & Kiesler, 2007), son elementos que tienen un impacto significativo en la gestión de la colaboración en redes de investigación (Bammer, 2008) y en la propia red, desde una perspectiva más amplia. De esta manera, el marco teórico señala que solo los incentivos para la colaboración no son suficientes para el éxito de las redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento

científico, ya que hay otros factores que influyen en el comportamiento colaborativo y la productividad del investigador en el contexto de las redes de investigación (Defazio et al., 2009).

Se observa que este tema es relevante, ya que las universidades y, más específicamente, el posgrado brasileño, tenían dos roles fundamentales en su constitución: el primero como lugar de producción de conocimiento científico y, el segundo, como formador de investigadores (Maia, 2006). Según la autora, este conocimiento producido se convierte en una herramienta importante de colaboración para que los gobiernos, las instituciones financiadoras y los propios cursos tengan conocimiento de cómo se da el proceso de construcción del mismo, con el objetivo de ofrecer políticas para el sector. Estos estudios muestran las potencialidades de los grupos y/o instituciones, ayudan a organizar las prioridades y asignar recursos materiales y humanos (Maia, 2006).

Varios estudios ya habían demostrado el papel relevante que las universidades y los institutos de investigación tienen en la innovación, especialmente en lo que respecta al uso de la tecnología (Vuola & Hameri, 2006). En general, el uso de fuentes externas de conocimiento, como instituciones de investigación, juega un papel relevante en el proceso de innovación, acelerando la resolución de problemas y mejorando la gestión de recursos. De esta manera, son entornos organizacionales que favorecen el aprendizaje, ya que ofrecen una mejor utilización de los recursos disponibles en la red, una mayor capacidad de generación de conocimiento, una mayor capacidad de resolución de problemas, una mayor capacidad de innovación en la producción y transferencia de conocimiento, además de proporcionar un mejor resultado en el aprendizaje de todos los miembros de la red.

Así, es importante señalar que en esta investigación se utilizaron conceptos como "complejidad", que está relacionado con el estudio de redes organizacionales. La complejidad, en términos teóricos, es el número de elementos que constituyen un sistema o el entorno de un sistema, así como las conexiones entre ellos. En otras palabras, cuanto mayor sea el número de elementos y sus conexiones, mayor será la complejidad (Luhmann, 1975). Estos atributos son inherentes a las redes organizacionales.

En este marco teórico, Rothwell (1992) anticipa que las fuentes de conocimiento, tanto técnicas como científicas, solo son beneficiosas cuando las organizaciones cuentan con un equipo calificado, habilidades internas de conocimiento y están receptivas a ideas externas.

Aunque algunos estudios destacan que los recursos internos son los impulsores principales de la innovación, mientras que los recursos externos desempeñan un papel menos significativo en el desarrollo innovador (Oerlemans et al., 1998), este estudio resalta que las redes analizadas están constantemente en un flujo de conocimiento. Esto ocurre tanto mediante la alteración del cuerpo docente como del cuerpo estudiantil, que, con sus experiencias acumuladas a lo largo de proyectos científicos, contribuyen al avance de las redes.

El conocimiento se define como "el estado de comprensión" y la gestión del conocimiento implica la construcción y almacenamiento de conocimientos (Alavi & Leidner, 2001). Bozeman Rogers (2002) afirman que el conocimiento puede generarse internamente o adquirirse del exterior, y puede combinarse con el conocimiento ya disponible o transformarse en nuevos conocimientos y capacidades mejoradas, que ayudan a promover la innovación (Dahiyat & Al-Zu'bi, 2012). La gestión del conocimiento conduce al aumento de la innovación y la creatividad, influye positivamente en el rendimiento operativo, reduciendo los costos, mejora la calidad y aumenta la eficiencia de los procesos y procedimientos (Fritsch & Meschede, 2001; Ofek & Sarvary, 2001).

Por lo tanto, el concepto de red es cada vez más considerado como una lente analítica que permite comprender diferentes procesos colaborativos, incluida la formulación de políticas, puede ser entendido (Kickert et al., 1997; Marsh & Smith, 2000). Las redes son estructuras de intercambio de recursos y negociación entre actores interdependientes. Por lo tanto, en este estudio, las Redes Colaborativas se definieron como sistemas sociales que reúnen el carácter colaborativo de individuos y organizaciones en busca de objetivos comunes, lo que resulta en la conversión de la competitividad en colaboración. El concepto general implica trabajar juntos para alcanzar un objetivo común e implica la participación mutua de los participantes para resolver problemas en un proceso de compartir riesgos, recursos, responsabilidades y recompensas (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008).

1.4 Análisis empírico de la investigación

En el presente estudio se abordaron las redes de colaboración relacionadas con los cursos de Maestría en Administración Pública, a saber: CAPES - Coordinación de

Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior; - ANDIFES - Asociación Nacional de Dirigentes de Instituciones de Educación Superior Federales; - Ministerio de Educación; - ANPAD - Asociación Nacional de Posgrado en Administración, y Maestría y Doctorado en Biodiversidad y Biotecnología de la red BIONORTE: asociación entre la Universidad Federal de Rondônia, la Universidad Federal de Roraima; Universidad Federal de Acre; Universidad Federal de Amazonas; Universidad del Estado de Amazonas; Universidad Federal de Mato Grosso; Universidad del Estado de Mato Grosso; Universidad Federal de Tocantins; Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía; Universidad Nilton Lins; Universidad Ceuma; Instituto Federal de Amazonas; Universidad Federal de Maranhão; Universidad Estatal de Maranhão y FIOCRUZ/RO - Fundación Oswaldo Cruz.

La Universidad Federal de Rondônia ofrece programas de maestría en áreas como administración, administración pública, agroecosistemas amazónicos, biología experimental, ciencias ambientales, conservación y uso de recursos naturales, desarrollo regional y medio ambiente, derechos humanos y desarrollo de la justicia, educación, educación escolar, educación matemática, enseñanza de la física, enseñanza de las ciencias naturales, estudios literarios, filosofía, geografía, gestión y regulación de recursos hídricos, historia de la Amazonía, letras, matemáticas, psicología y salud familiar. Además, ofrece programas de doctorado en biodiversidad y biotecnología en red, biología experimental, desarrollo regional y medio ambiente, educación escolar y geografía.

El estudio analizó la estructura de la producción y transferencia de conocimiento en los programas de maestría profesional en administración pública, así como en los programas de maestría y doctorado en biodiversidad y biotecnología de la red BIONORTE. Esto se realizó a través de las redes de colaboración científica entre profesores y estudiantes del programa de posgrado de la Universidad Federal de Rondônia (UNIR), desde la perspectiva de la construcción, colaboración, difusión y aplicación del conocimiento.

La Universidad Federal de Rondônia fue establecida el 8 de julio de 1982 mediante la Ley Federal 7.011. Su creación ocurrió en el mismo proceso que resultó en la elevación del Territorio Federal de Rondônia a la categoría de Estado en diciembre de 1981. La UNIR fue fundada en la capital de Rondônia, Porto Velho, e integró la estructura y los cursos ofrecidos por el Fundacentro (Fundación Centro de Enseñanza Superior de Rondônia) en administración, contabilidad y ciencias económicas.

Desde su fundación, UNIR gradualmente asumió la responsabilidad de los cursos universitarios que eran ofrecidos en Rondônia por otras universidades federales. En 1983, asumió la responsabilidad de los cursos ofrecidos en Rondônia mediante un convenio entre el Gobierno del Estado y la Universidad Federal de Pará (UFPA): historia, letras, geografía, matemáticas, educación física y pedagogía. En 1985, asumió la responsabilidad de los cursos de estudios sociales, ciencias, letras y artes prácticas, que anteriormente eran ofrecidos por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFGRS) - que, en la década de 1970, junto con la Universidad Federal de Acre (UFAC), proporcionaban educación superior en el Territorio Federal de Rondônia.

Iniciando sus actividades en el centro de Porto Velho, en la avenida Presidente Dutra, en febrero de 1988, las actividades académicas se llevarían a cabo en el actual campus central de UNIR, en la BR-364, también en Porto Velho. Después de la expansión, cuando comenzó el proceso de interiorización de UNIR, se contó con campus instalados en las ciudades de Guajará-Mirim, Ji-Paraná, Cacoal, Rolim de Moura y Vilhena. En la década de 2000, se establecieron nuevos campus en las ciudades de Ariquemes y Presidente Médici.

La UNIR, la única universidad de Rondônia con el objetivo de ofrecer educación superior pública y gratuita, se ha consolidado como una institución multicampus presente en todas las regiones del estado, ofreciendo actualmente cinco programas de doctorado, veintidós programas de maestría y sesenta y cuatro programas de pregrado.

Portanto, también se observó que la participación de la UNIR en estas redes le proporcionó la posibilidad de capacitar a su personal técnico en un sentido amplio. Esto implica la acumulación interna de conocimiento externo (de la red) para mejorar el rendimiento interno (el rendimiento individual de las personas y los equipos). Además, por supuesto, de otros recursos compartidos entre los miembros de la red de colaboración, como tecnologías, información, recursos financieros, plataformas digitales, entre otros, capaces de generar conocimiento. Dado que la mayoría de los empleados son graduados o tienen estudios de posgrado, también facilitó el intercambio de conocimientos con otras entidades de renombre, aumentando la cantidad de recursos (humanos y financieros) disponibles para la institución por parte de las organizaciones participantes en la red y el gobierno federal, acelerando así la producción y transferencia de conocimiento científico a través de la colaboración.

En las redes observadas, había otros aspectos de la gestión de redes que aún no estaban bien delimitados o no estaban bien organizados por la teoría de gestión, especialmente desde la perspectiva de la VBR, lo que permitió al investigador abordar y analizar las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) y su gestión, como, por ejemplo, la sinergia entre los actores, además del grado de interacción e intensidad de la colaboración. Además, surgieron incertidumbres sobre la organización y agrupamiento adecuados de los niveles de redes dentro de las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) (niveles verticales: redes, organizaciones, áreas, equipos y personas que componen la red; niveles horizontales: proyectos, procesos, actividades y rutinas dentro de la red) que deben ser organizados y agrupados para obtener mejores resultados de la red.

1.5 Hipótesis

La hipótesis tiene como objetivo prever la respuesta al problema investigado en un estudio, formulando una predicción sobre el resultado esperado, sujeto a confirmación o refutación. Según lo mencionado por Hernández et al. (2018), las hipótesis representan explicaciones preliminares sobre el fenómeno bajo investigación; delimitan las directrices de una investigación o estudio. Sus propósitos incluyen orientar el estudio, ofrecer explicaciones y respaldar la prueba teórica. Las hipótesis se presentan como posibles soluciones al problema, con el propósito de buscar respuestas y constituyen el método científico, dirigiendo el desarrollo de la investigación. Esta tesis fue elaborada considerando las siguientes hipótesis:

H1: En universidades ubicadas en áreas geográficas periféricas de países en desarrollo, la producción y transferencia de conocimiento se ve influenciada positivamente por la gestión de redes, especialmente por la sinergia de los actores de la red, mediada por plataformas tecnológicas, con una cultura organizacional favorable a la interacción en la red y el respaldo de la alta dirección, reflejando la interdependencia vital de estos factores para la absorción y difusión efectivas del conocimiento en las redes académicas.

Justificación: En primer lugar, la sinergia entre los actores de la red es crucial para el éxito de las redes académicas, como destacan Provan y Kenis (2008), quienes argumentan que la colaboración efectiva entre los miembros de la red es fundamental para alcanzar objetivos comunes. Además, la gestión de la red desempeña un papel central en la facilitación de esta

sinergia, como señala Gulati (1998), quien destaca la importancia de contar con estructuras organizativas adecuadas para promover la cooperación y el intercambio de conocimientos.

A influência positiva de una plataforma tecnológica sólida en la producción y transferencia de conocimiento es ampliamente reconocida en la literatura. Autores como Powell et al. (1996) y Hagedoorn (2002) argumentan que las tecnologías de la información y la comunicación desempeñan un papel esencial en facilitar la comunicación y colaboración entre los miembros de la red, permitiendo la rápida difusión y compartición de conocimiento.

La cultura organizacional y de red también juega un papel significativo, como destacado por Nahapiet y Ghoshal (1998), quienes argumentan que una cultura que valora el aprendizaje, la colaboración y el intercambio de conocimiento es fundamental para el éxito de las redes de conocimiento. Además, autores como Adler y Kwon (2002) enfatizan la importancia de una cultura de confianza y reciprocidad para facilitar el intercambio de conocimiento en redes académicas.

Según la propuesta presentada por Hansen et al. (1999), la clara intención de interactuar en la red es crucial para asegurar la participación activa de los miembros de la red e incentivar el intercambio de conocimiento. Como señalan Ibarra y Andrews (1993), el apoyo de la administración es crucial para proporcionar recursos y legitimidad a la red.

H2: Las organizaciones con un mayor grado de interacción e intensidad en la colaboración entre los participantes de una red de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas están positivamente relacionadas con el nivel de absorción y desbordamiento del conocimiento.

- Justificación: Según Xie et al. (2016), cuanto mayor sea la colaboración entre los miembros, mayor será el intercambio de información, experiencias y recursos, aumentando la probabilidad de que el conocimiento se transfiera y aplique en nuevos contextos. Además, Naidoo & Sutherland (2016) afirman que una mayor colaboración entre los empleados tiene un efecto beneficioso en el rendimiento de la innovación de las organizaciones. Urze y Abreu (2014) complementan, argumentando que las redes de colaboración son un ambiente propicio para el intercambio de conocimiento, permitiendo el acceso a una variedad de perspectivas y recursos. También destacan que la intensidad de la colaboración está positivamente relacionada con el nivel de desbordamiento del conocimiento, lo que sugiere que las organizaciones más activas en la red tienen una mayor probabilidad de absorber y desbordar conocimiento.

1.6 Problema de investigación

Según Wernerfelt (1984), la colaboración es el trabajo conjunto, con el uso de recursos comunes, que puede generar beneficios mutuos para los participantes. Una red colaborativa está compuesta por tres o más organizaciones que aportan recursos materiales e intangibles para compartir de manera complementaria y pueden obtener beneficios que no serían posibles individualmente. Como se mencionó anteriormente, las asociaciones en las redes ofrecen condiciones para capacitar a los técnicos de la universidad y acelerar la transferencia de conocimiento científico en diversas áreas.

El término redes de colaboración se ha utilizado para describir un sistema que reúne agentes (instituciones educativas, industrias, profesionales independientes, organizaciones no gubernamentales, públicas y privadas) que buscan crear sinergias en entornos competitivos (Martin et al., 2015). Los principales objetivos de las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) de la universidad en sus redes de colaboración fueron: transferencia de tecnología, complementariedad tecnológica, compartir riesgos, comunicación y compartición de información para obtener beneficios mutuos, optimización de recursos mediante el intercambio de infraestructura y conocimientos. La red permitió el enfrentamiento y la alteración de ideas, a través de prácticas, recursos tecnológicos, interacción, intensidad y sinergia, elementos fundamentales para la colaboración.

Los hallazgos de la investigación surgieron de la identificación del problema y del análisis del contexto empírico. La teoría de gestión reveló que las redes de conocimiento científico (producción, transferencia y apropiación) han sido destacadas en la teoría de gestión y negocios desde el inicio de este siglo (Rossi et al., 2017). Algunos aspectos de las redes de conocimiento científico ya han sido discutidos en la teoría de gestión, como por ejemplo, el papel de la heterogeneidad y homogeneidad en las redes de investigadores (Porac et al., 2004), el capital humano técnico y científico (Bozeman & Corley, 2004), la importancia de las redes de colaboración entre investigadores de la industria para la calidad de la innovación (Oliver, 2004), los costos de coordinación para ajustar diferencias institucionales y distancia geográfica (Cummings & Kiesler, 2007), los principales desafíos de gestión de la colaboración en redes de investigación (Bammer, 2008), cómo los incentivos a la colaboración moldean el comportamiento colaborativo y la productividad del investigador en el contexto de redes de investigación (Defazio et al., 2009), los patrones de productividad y colaboración de los

profesores universitarios en los centros de investigación universitarios (Ponomariov & Boardman, 2010), características de los investigadores que están asociadas en colaboraciones disciplinarias e interdisciplinarias (Van Rijnsoever & Hessels, 2011), la configuración de los lazos en las redes de conocimiento (Wang, 2016) y el impacto de la colaboración científica en la comercialización de nuevas tecnologías (Libaers, 2017). Sin embargo, se identificó una brecha en esta teoría sobre la comprensión de: **¿cómo la gestión de red en interacción e intensidad en colaboración en las RPTCC impacta en el desarrollo local en universidades situadas en contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo?**

1.7 Objetivos de la investigación

Por lo tanto, el objetivo general fue identificar cómo la gestión de redes en interacción e intensidad colaborativa en las RPTCC impacta en el desarrollo local en universidades ubicadas en contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo. En este sentido, se presentan los cuatro objetivos específicos de esta investigación doctoral:

1- Identificar cómo están organizadas en la literatura de gestión y negocios las dimensiones procesales y operativas de las redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico;

2- Identificar la colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico en redes situadas en contexto nacional en desarrollo;

3- Analizar empíricamente cómo están organizadas las redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico y en qué contribuyen al desarrollo regional; e

4- Proponer un modelo de gestión de redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas.

1.8 Justificación

Este estudio es relevante por varias razones: desde un punto de vista teórico, contribuye al avance de las teorías relacionadas con la gestión del conocimiento y las redes de colaboración, especialmente en contextos periféricos de regiones en desarrollo. Llena vacíos en la literatura, proporcionando una comprensión más profunda de las dinámicas de las redes académicas y los factores que influyen en la producción y transferencia de conocimiento en estas regiones. Además, el estudio permite probar y validar teorías existentes sobre la sinergia entre los actores de la red, la gestión de la red y otros factores influyentes (Lacatus, 2013). Además de la justificación económica, la eficiencia en la producción y transferencia de conocimiento en redes académicas puede tener impactos económicos significativos, especialmente en las regiones periféricas de los países en desarrollo.

Estas redes pueden impulsar la región, aumentar la competitividad de las organizaciones locales, atraer inversiones y capacitar a empleados calificados. Por lo tanto, comprender cómo maximizar el potencial de estas redes puede llevar a un desarrollo económico más sostenible e inclusivo. Además, desde un punto de vista social, la investigación puede beneficiar a la sociedad al promover el acceso al conocimiento y a tecnologías innovadoras en regiones periféricas. Esto puede conducir a mejoras en la calidad de vida, la salud, la educación y otras áreas.

Al fortalecer las redes académicas en esas regiones, el estudio puede contribuir a reducir las diferencias regionales y promover la inclusión social. Además, para los investigadores, profesores, estudiantes y administradores universitarios, el estudio ofrece oportunidades de crecimiento profesional, desarrollo de habilidades de investigación y contribución al avance del conocimiento en sus áreas de especialización. Además, al participar en redes académicas, pueden ampliar sus conexiones, colaborar en proyectos de investigación y acceder a recursos y oportunidades de financiamiento.

El estudio proporciona, desde una perspectiva gerencial, *insights* valiosos para la elaboración de políticas, estrategias y prácticas de gestión que promuevan la colaboración y la innovación en contextos periféricos. Esto puede incluir el desarrollo de infraestructura tecnológica, programas de capacitación para la gestión del conocimiento, incentivos para la colaboración entre instituciones y estrategias de comunicación y difusión del conocimiento generado.

Para ello, esta investigación adoptó un enfoque cualitativo, con una tipología descriptiva, utilizando la estrategia de estudio de caso sobre redes de transferencia de conocimiento, que son las unidades de análisis de esta investigación (Yin, 2001). Los sujetos de investigación fueron los participantes de la red, como profesores, alumnos, personal administrativo y otros colaboradores en la red de investigación. La recolección de datos se realizó mediante un protocolo de investigación que incluyó técnicas de entrevistas, registros de archivos, documentos internos y externos a la organización, análisis documental y observación participante, todos evaluados a través del análisis de contenido.

2 Revisión teórica

La revisión teórica de este estudio abarca un análisis profundo de los principales temas relacionados con la creación e implementación de las redes de producción y transferencia de conocimiento - RPTC. Comienza con una revisión sistemática de la literatura, que proporciona una visión amplia y completa de las investigaciones y estudios relevantes sobre el tema. La motivación para la creación de estas RPTC se explora en detalle, resaltando los incentivos y razones detrás de la adopción de estas redes colaborativas en las organizaciones. Se presentan conceptos y definiciones fundamentales relacionados con las RPTC, proporcionando una base conceptual sólida para la comprensión de estas temáticas interconectadas.

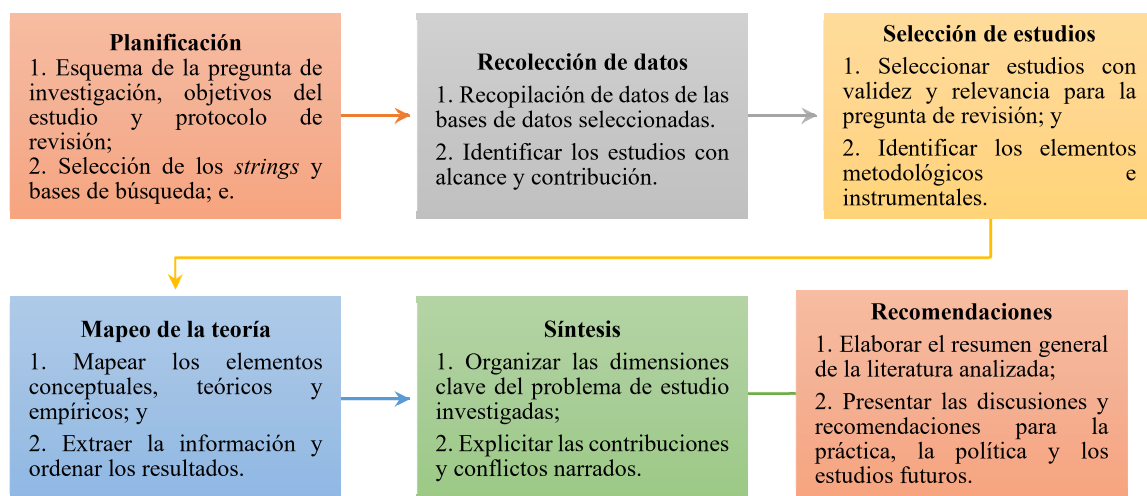
La transferencia de conocimiento se considera un aspecto crucial dentro de las RPTC, abordando estrategias y mecanismos para la difusión eficiente de información y dominio entre los miembros de la red. La revisión teórica también analiza los antecedentes que conducen a la implementación de las RPTC, identificando los factores que impulsan su adopción y los desafíos enfrentados en su implementación. Se analiza la operacionalización de las RPTC, describiendo los procesos y prácticas utilizados para hacer que estas redes sean funcionales y eficaces en el intercambio y gestión del conocimiento organizacional.

Finalmente, se abordan los posibles resultados organizacionales que pueden lograrse con el establecimiento y éxito de las redes de producción y transferencia de conocimiento, tales como la promoción de la innovación, el aprendizaje continuo y la mejora del desempeño global de la organización.

2.1 Revisión sistematizada de la literatura

El objetivo de esta revisión teórica fue seleccionar y recopilar estudios científicos sobre el tema, utilizando un método científico de revisión teórica, y analizar investigaciones similares, divergentes o complementarias realizadas en diferentes países y por diferentes autores e instituciones. La revisión sistemática es una investigación secundaria que reúne investigaciones anteriores para responder a una pregunta central, mediante un análisis crítico de la literatura.

Así pues, la revisión siguió los pasos que se indican en la figura 1:



Fuente: adaptado de Greenhalgh et al. (2005).

La primera etapa de la **planificación** fue definir el tema de investigación, establecer las palabras clave, buscar artículos en los sitios web con las palabras clave, establecer el protocolo de investigación, leer algunos artículos, revisar los resúmenes y leer otros artículos.

El conocimiento está compuesto por la interacción, eficiencia, confianza, apoyo, compartición, resolución de problemas complejos, acceso a recursos, todo esto en redes colaborativas de producción y transferencia de conocimiento. Después de definir el problema, los objetivos y el protocolo de investigación, se establecieron los términos de búsqueda para los estudios de producción y transferencia de conocimiento en áreas periféricas.

Después de una búsqueda basada en palabras clave, se encontraron 216 artículos en la base de datos de *web of science* y 200 artículos en la base de datos de *scopus*.

En esta etapa del estudio, fue posible refinar la búsqueda mediante la lectura de los *abstracts* y las *daskey-words*, con el objetivo de identificar los artículos relacionados con redes de colaboración y transferencia de conocimiento. La selección de artículos siguió los siguientes criterios: artículos que no tratan sobre redes de colaboración y transferencia de conocimiento. Después de las exclusiones, la base refinada estuvo compuesta por 91 artículos, siendo 45 de *scopus* y 46 de *web of science*.

La presente sección del capítulo tiene como objetivo responder a los objetivos presentados en la introducción: (1) motivar la creación de las RCTCC; (2) identificar las dimensiones de las capacidades de redes presentadas por la literatura organizacional en diferentes orientaciones estratégicas de red; (3) organizar las dimensiones de las capacidades de redes e integrarlas en un marco teórico de las capacidades de redes; y (4) proponer un marco teórico de las capacidades de red para las redes de innovación colaborativa.

2.2 La motivación para la creación de las RPTCC

Las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) pueden crearse cuando, en el contexto del desarrollo de productos, ya sea en la ideación, la colaboración y la socialización, o formas de coinnovación, existe el deseo o la necesidad de producción o compartición de conocimientos (Abhari et al., 2019). En la colaboración, la comunicación y el respeto mutuo refuerzan los sentimientos de reciprocidad (Oldham & Cummings, 1996) y hacen que los individuos estén más dispuestos a devolver y movilizar conocimiento útil a los socios (De Long & Fahey, 2000).

La innovación en las organizaciones, como la creación de productos, las patentes y las mejoras en productos existentes (Laursen & Salter, 2006), puede contribuir al desarrollo de nuevos conocimientos y soluciones para problemas existentes.

La colaboración vertical con clientes y proveedores permite que la organización adquiera conocimiento sobre nuevas tecnologías, mercados y mejoras de procesos (Whitley, 2002). Además, la colaboración con proveedores permite reducir los riesgos y los plazos de desarrollo de productos, al mismo tiempo que refuerza la flexibilidad, la calidad y la adaptabilidad en el mercado (Chung & Kim, 2003). Hay estudios que destacan el papel de las

universidades y centros de investigación en la innovación, especialmente cuando se trata del uso de tecnología (Vuola & Hameri, 2006).

En el ámbito de la colaboración con proveedores, esta relación permite que una organización reduzca los riesgos y los plazos de desarrollo de productos, mejorando la flexibilidad, la calidad del producto y la adaptabilidad en el mercado (Chung & Kim, 2003). El uso de redes de colaboración favorece el intercambio de recursos, la obtención de recursos financieros e infraestructura complementaria. Además, Gomes y Maneschy (2011) destacan que proporciona información útil para los gerentes al mostrar las condiciones necesarias para agregar valor a la innovación colaborativa, asegurando los mejores resultados relacionados con el trabajo de los empleados involucrados en proyectos de innovación colaborativa.

Anderson e Hardwick (2017) afirman que el conocimiento desempeña diferentes roles en diferentes etapas de los procesos laborales. Por ejemplo, en la etapa de descubrimiento, el conocimiento se presenta como el producto principal en la "vitrina". Si los compradores están satisfechos con lo que ven, ingresan a la tienda para conocer los términos del negocio, saber qué se puede entregar y cómo se entregará, así como los costos. Esto puede entenderse como un aumento en la confianza profesional, que es útil para delimitar los aspectos profesionales y técnicos de la colaboración, como la capacidad y complementariedad de habilidades.

Sin embargo, esto genera una gran incertidumbre sobre la compatibilidad de los colaboradores y el grado en que estarán comprometidos en compartir conocimientos. Es en este punto donde el aprendizaje se transforma de individual a mutuo. Una vez establecido esto, la relación evoluciona hacia una de carácter personal y social. Por lo tanto, la gobernanza de la red no es solo una cuestión profesional, sino también una relación interpersonal basada en la confianza mutua y fundamentada en ella.

La fase de madurez de la relación, también conocida como fase de acoplamiento, implica la interacción del conocimiento y la evolución de la confianza mutua. La confianza en el otro fortalece la relación hasta el punto en que el conocimiento explícito puede fluir libremente y combinarse para formar un compromiso y actualizar la innovación (Anderson & Hardwick, 2017). (Qui Dong. p. 7) [nuestra traducción]

De acuerdo con Qi Dong et al. (2017), los efectos de las alianzas en red no se comparten de manera equitativa, ya que cuanto más centralizada está una organización en una red, mayor es su ventaja en términos de poder apropiarse de la red. Para Spanò et al. (2017), los resultados

de la red son relevantes para todas las organizaciones involucradas en procesos complejos de coproducción de conocimiento e innovación, ya que permiten acceder a la "caja negra" de la interacción entre innovación y control, donde a menudo el control de la red es lo menos importante en términos de conocimientos accedidos y absorbidos.

Además, las organizaciones adquieren o generan nuevos conocimientos (Nahapiet & Ghoshal, 1998; Seidler-de Alwis & Hartman, 2008), tal como se expresa en el modelo SECI: socialización, externalización, combinación e internalización, el cual también puede potenciarse mediante redes colaborativas.

Esta investigación utiliza cuatro fases generales de intercambio en emprendimientos colaborativos: iniciación, adquisición, transformación y asimilación. En cada fase, las organizaciones pueden intercambiar conocimiento a través de un proceso explícito, estructurado y planificado, o mediante métodos más orgánicos, casuales e implícitos (Mirvis et al., 2016, p. 2, nuestra traducción).

En el estudio realizado por Nonaka et al. en 2000, se identificaron cuatro etapas principales que caracterizan el intercambio de conocimiento en emprendimientos colaborativos. Estas etapas son: iniciación, adquisición, transformación y asimilación. En cada una de estas fases, se observó que las organizaciones tienen la oportunidad de intercambiar conocimiento, ya sea a través de enfoques explícitos, estructurados y planificados, o mediante métodos más orgánicos, casuales e implícitos.

Las alianzas son un vehículo eficaz para el aprendizaje, permitiendo que las empresas asociadas intercambien conceptos que no se obtienen fácilmente a través de transacciones de mercado y los validen dentro de los límites de la alianza (Liebeskind et al., 1996; Muthusamy y White, 2005). Aprender con un socio de alianza puede proporcionar beneficios comunes y privados (Khanna, Gulati y Nohria, 1998). Los beneficios comunes se obtienen cuando lo aprendido se aplica a los objetivos centrales de la alianza. Las empresas asociadas obtienen beneficios privados cuando aplican el conocimiento adquirido a sus propias operaciones, más allá de la alianza (Howard et al., 2016, p. 02, nuestra traducción).

Las alianzas interorganizacionales son medios eficaces de aprendizaje, permitiendo que las organizaciones asociadas intercambien conceptos que no son fácilmente alcanzados a través de transacciones de mercado y los validen dentro de los límites de la alianza (Liebeskind et al., 1996; Muthusamy y White, 2005). Aprender con un socio de alianza puede generar beneficios comunes y particulares (Khanna et al., 1998). Los beneficios comunes ocurren cuando lo

aprendido se aplica a los objetivos centrales de la alianza, y los particulares cuando el conocimiento adquirido se aplica en sus propias operaciones, más allá de la alianza.

Los factores de éxito que diferencian entre redes de bajo y alto rendimiento, identificados en el análisis de casos, se combinan sistemáticamente con los principios del movimiento social y de la IN (Dubois y Gadde, 2002). Dado que el estudio de caso solo exploró las configuraciones de estas redes y cómo apoyaron las prácticas de reinstitucionalización, estos factores de éxito son parciales y requieren validación adicional, pero proporcionan un estándar que claramente distingue la IIN de otros conceptos como movimientos, IIN o redes de campos organizacionales (Mirvis et al., 2016, p. 15).

Dubois y Gadde (2002) resaltan los factores de éxito que distinguen entre redes de bajo y alto rendimiento, combinando los principios del movimiento social y de las redes de innovación (RI). Dado que el estudio de caso exploró las configuraciones de estas redes y cómo respaldaron las prácticas de reinstitucionalización, los factores de éxito son parciales y requieren validación adicional. Sin embargo, proporcionan un estándar que claramente distingue las redes de innovación institucional (RII) de otros conceptos como movimientos, redes de innovación (RI) o redes organizacionales de campo.

Un determinante crucial del impacto de alto nivel de las redes parece ser cómo se ha enmarcado el objetivo central. Enmarcar el desafío común da sentido a todo el movimiento, por lo que la convergencia sobre él motiva de manera crucial la acción colectiva (King, 2008). Para aumentar el alcance de su enmarcado, los empresarios institucionales enmarcan estratégicamente la cuestión para obtener una resonancia sustancial entre las partes interesadas (Benford y Snow, 2000). Para ello, el enmarcado debe abordar cuestiones que sean valiosas o de interés para los actores específicos a los que se pretende llegar (Klandermans, 2004) [Van Bockhaven et al., 2015, p. 15-16, nuestra traducción].

Un factor determinante esencial que impacta significativamente las redes a un nivel más elevado está relacionado con la estructuración del objetivo central. La definición clara del desafío compartido otorga sentido al movimiento en su totalidad, y, por lo tanto, la convergencia en torno a este objetivo ejerce una influencia crucial sobre el logro de la Innovación Institucional en redes de acción (King, 2008). Para ampliar el alcance de las redes, los emprendedores institucionales adoptan un enfoque estratégico en el cual formulan la cuestión de manera que resuene profundamente con las partes interesadas (Benford & Snow, 2000). Para llevar a cabo esta estrategia, el enmarcado de las cuestiones debe involucrar elementos valiosos o de interés directo para los participantes involucrados (Klandermans, 2004).

Las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) necesitan abordar un desafío común para movilizar a los diferentes socios interesados en este objetivo común, con el fin de crear una identidad compartida y un sentido de propósito que aumente la probabilidad de acción colectiva conjunta. En lugar de enfoques de movilización adaptados a cada tipo de parte interesada, los miembros son atraídos hacia una red porque su misión más amplia promete abordar un desafío común. Desde la perspectiva del movimiento social, esto crea una identidad compartida y un sentido de propósito que aumenta la probabilidad de acción colectiva (Rowley & Moldoveanu, 2003).

En lugar de enfoques de movilización adaptados a cada tipo de parte interesada, los miembros fueron atraídos hacia una red porque su misión más amplia prometía abordar un desafío común importante. Desde la perspectiva de un movimiento social, esto crea una identidad compartida y un sentido de objetivo, lo que aumenta la probabilidad de acción colectiva. [Van Bockhaven et al., 2015, p. 16, nuestra traducción].

Hardy et al. (2003) reportan que las colaboraciones necesariamente cambian la red de interacciones entre organizaciones durante la relación de colaboración. Sin embargo, los efectos de la colaboración pueden ser mucho más amplios que la sola relación de colaboración y pueden perdurar más allá de la vida útil de la colaboración.

Según Parunge Bititci (2008), varias organizaciones han colaborado en red para compartir datos e información, sistemas, riesgos y beneficios; una organización siempre debe evaluar las ventajas particulares de las redes colaborativas. Si una organización decide unirse a un proyecto de red colaborativa, debe tener cuidado al evaluar sus socios y considerar la interacción entre los socios y las contribuciones de cada uno.

El suministro de métricas no es una solución para todos los problemas en redes colaborativas. Hay varias razones para el fracaso y la falta de métricas adecuadas es solo una de ellas. Los factores generadores de valor y las medidas métricas conceptuales pueden ser asignados en tres perspectivas: entrada-proceso-salida. Sin embargo, para afirmar si una determinada red colaborativa será sostenible o no, la medición debe realizarse en todas las perspectivas. La medición en una perspectiva solo puede utilizarse para evaluar las actividades de los socios desde esa perspectiva. Por ejemplo, cada socio podría utilizar los resultados de la medición de la contribución para evaluar la participación de sus recursos de socio; sin embargo, no se puede utilizar para evaluar la cercanía de la relación y el resultado para cada socio.

El estudio de Reypens et al. (2016) presenta valiosas implicaciones prácticas para los gestores involucrados en colaboraciones. En primer lugar, destaca la importancia de estructurar el proceso cíclico de co-creación y los procesos de captura, así como sus interdependencias. Esta organización permite identificar obstáculos que podrían llevar a un ciclo vicioso en lugar de virtuoso. Para mantener este último, los gestores necesitan realizar evaluaciones de la eficacia de estos procesos y administrarlos tanto en términos de estructura organizativa como de expectativas de las partes interesadas.

Un segundo aspecto relevante es el concepto de espacio de valor y la valorización de los resultados que componen sus elementos. Los gestores deben evaluar sus propias posiciones, así como las de los demás intervinientes, dentro de este espacio de valor durante cada etapa de la colaboración. Al inicio del proyecto, se recomienda mapear las posiciones de cada participante en el espacio de valor, buscando comprender de manera clara las distintas expectativas de cada parte interesada, así como identificar grupos de intervinientes con intereses convergentes. A medida que la colaboración avanza, es aconsejable reevaluar estas posiciones para identificar discrepancias entre los resultados esperados y los resultados reales, además de observar cualquier cambio ocurrido. Estas posiciones deben ser cuidadosamente consideradas durante el proceso de co-creación, ya que influyen en las circunstancias en las que los participantes se involucran, desempeñando un papel esencial en la conducción de la co-creación de valor.

Actualmente, las redes colaborativas juegan un papel crucial en la organización de servicios públicos y en la resolución de problemas complejos en la sociedad. Han estrechado la cooperación entre el sector público y las organizaciones. Los beneficios señalados en la literatura relacionados con estas redes están estrechamente vinculados a las características que presentan como una forma alternativa de gobernanza (Provan & Kenis, 2008). Brass et al. (2004) destacan la imitación a través del intercambio de información y aprendizaje, la innovación, la supervivencia organizacional y la mejora del desempeño de las organizaciones dentro de la red como ventajas proporcionadas por esta estructura. Esta comprensión converge con la visión de Podolny y Page (1998), que también mencionan el aprendizaje y los beneficios económicos, entre otros aspectos, apoyados en la legitimación y el estatus de miembro de la red.

Tales ventajas, arraigadas en las redes, se basan tanto en la confianza que estas redes fomentan, como en la flexibilidad y adaptabilidad que son inherentes a las redes como forma

de gobernanza (Agranoff & McGuire, 2001; Ekbia & Kling, 2005; Powell, 1990). La perspectiva de Newell y Swan (2000) resalta procesos en los cuales el intercambio recíproco y recurrente, la similitud social y las expectativas enraizadas en normas, estructuras e instituciones, sirven como cimientos para la confianza en un entorno de red. Poppo et al. (2008) aclaran que es principalmente la interacción entre experiencias previas de intercambio recíproco y las expectativas de continuidad en las relaciones interorganizacionales lo que sustenta la confianza entre organizaciones.

Según Vallejos et al. (2011), las redes de colaboración pueden lograr objetivos que ninguna entidad podría alcanzar individualmente. Además, debido a la naturaleza de los sistemas de esta estructura, se deben superar nuevos desafíos.

Generalmente, resulta bastante complejo llenar el vacío entre el deseo de colaborar para aprovechar una oportunidad y el diseño de un proceso colaborativo eficaz para alcanzar los objetivos deseados. Sin embargo, las redes de colaboración se consideran una respuesta a las presiones del mercado económico (Vallejos et al., 2011). Según Thimme Rasmussen (2010), las redes de colaboración reducen los costos debido a los efectos de economía de escala, proporcionan acceso a nuevos mercados y recursos adicionales, ofrecen un mejor acceso a la experiencia de los socios, permiten una formación más rápida de colaboraciones y crean nuevas oportunidades de negocios. El conocimiento sobre el valor de los participantes en la coproducción se refiere a la información compartida y privada de alta calidad sobre la estrategia de la red, la posición actual de la red y los procesos de negocios ejecutados de manera cooperativa en la red.

Para Macedo e Camarinha-Matos (2010), a abordagem qualitativa representa um avanço na análise do alinhamento dos sistemas de valor, uma vez que propõe a aplicação de métodos qualitativos com raciocínio causal para inferir indicadores qualitativos sobre o alinhamento dos sistemas de valor em um contexto colaborativo. Outra contribuição para a inovação tecnológica é o desenvolvimento de um protótipo que implementa a estrutura de análise e os métodos de raciocínio de forma integrada e distribuída, o que pode impulsionar o desenvolvimento de novos serviços de consultoria no gerenciamento de redes colaborativas.

2.3 Conceptos y definiciones: redes organizacionales, colaboración y conocimiento

Para Lacam y Salvetat (2017), una red organizacional puede estar formada por una variedad de entidades que, dentro del ámbito organizacional, pueden ser personas físicas o jurídicas de derecho público, privado o sin fines de lucro, siendo ampliamente autónomas, distribuidas geográficamente y heterogéneas en términos de entorno operativo, cultura, capital social y objetivos relacionados.

Assens (2003) compara la red con un tipo de relación. La sociedad está conectada a través de redes, que expresan intereses colectivos. Los niveles del modelo socioestructural (social, organizacional e individual) se construyen a partir de una combinación de redes sociales y medios, siendo la comunicación personal y en red realizada con tecnología.

En el concepto de red organizacional, se presentan diversos procesos colaborativos, incluida la formulación de políticas (Kickert et al., 1997; Marsh & Smith, 2000), que pueden entenderse a través de las estructuras de intercambio de recursos y negociación entre los actores interdependientes, cuando hay un proceso de disponibilidad de recursos tangibles e intangibles (Wernerfelt, 1984), de manera mutua o complementaria.

Según la perspectiva inclusiva presentada por Raab y Kenis (2009), las redes organizacionales son una entidad que se dirige a objetivos de tres o más organizaciones y deben ser consideradas y estudiadas como una organización en sí misma. Para Provan y Kenis (2008: 231), las redes se definen como "tres o más organizaciones, legalmente independientes, que trabajan juntas para alcanzar no solo sus objetivos individuales, sino también objetivos colectivos".

Es en el contexto de las redes organizacionales donde la colaboración se integra mejor, ya que, como afirman Soares et al. (2003), Willem y Lucidarme (2014), y Durugbo y Lyons (2015), la colaboración puede definirse como la relación duradera y amplia entre tres o más individuos que puede incluir diversas acciones, como la comunicación, el intercambio de información, la coordinación, la cooperación, la resolución de problemas y la negociación. Se utiliza para indicar trabajos en grupo con el objetivo de alcanzar un objetivo o tarea común, que, de realizarse individualmente, el participante colaborador tendría dificultades o incluso sería imposible de cumplir, mientras que juntos encuentran apoyo para que estas actividades se realicen mediante la coordinación, la toma de decisiones y el trabajo en equipo.

Lima e Carpinetti (2011) afirman que una red de colaboración está compuesta por una variedad de entidades que colaboran para alcanzar mejor objetivos comunes o compatibles. Por

lo tanto, el concepto de colaboración puede entenderse como el trabajo conjunto, como se define en el diccionario Michaelis de lengua portuguesa.

La colaboración es el vínculo entre las organizaciones en las redes de producción y transferencia de conocimiento, basado en la idea de que el acto de colaborar genera la posibilidad de alcanzar un resultado mayor que el que se desarrollaría de forma aislada. Wernerfelt (1984) presenta un concepto similar, agregando que, en este tipo de trabajo, los recursos de las organizaciones involucradas se utilizan como herramientas para el intercambio y la absorción de información.

Del mismo modo, autores como Piedade et al. (2010) y Inomata et al. (2016) sostienen que, en la colaboración, además de alcanzar objetivos comunes, también se fortalecen las habilidades organizacionales.

Según Basit y Medase (2019), la colaboración es el proceso mediante el cual las organizaciones comparten información, recursos y responsabilidades para planificar, implementar y evaluar un programa de actividades con el objetivo de lograr un objetivo colectivo, de manera conjunta. Este concepto se deriva del latín *collaborare* y significa "trabajar en conjunto", o puede ser visto como un proceso de creación compartida, donde un grupo de entidades mejora sus capacidades mutuamente.

Para lograrlo, es necesario compartir riesgos, recursos, responsabilidades y recompensas, que pueden transferirse a terceros. La colaboración requiere que los participantes se dediquen mutuamente para comprender los problemas comunes del grupo, al tiempo que se necesita una sólida relación de confianza entre ellos, alineada con el esfuerzo y la dedicación.

Resumidamente, o termo colaboraçã refere-se à interação entre corporações localizadas em espaçõs geográficos distantes umas das outras, com competências diferentes, mas que desejam cooperar para alcançar objetivos em comum (Abhari et al., 2019; Eschenbächer et al., 2010). Uma das principais motivações para a colaboraçã em redes organizacionais é o conhecimento, seja na sua construçã, difusã ou apropriaçã.

O diccionario en línea de portugués (Dicio) define conocimiento como un sustantivo masculino que se refiere a la comprensión sobre algo; la acción de entender a través de la inteligencia, la razón o la experiencia. [Por Extensión] Acción de dominar una ciencia, un arte, un método, un procedimiento, etc.

Originada del latín, la palabra conocimiento (*cognoscere*) traduce el acto de absorber o entender algo. Se divide en cuatro modalidades: el conocimiento empírico, que se refiere al conocimiento popular; el conocimiento científico comprende información y hechos comprobados a través de la ciencia; el conocimiento filosófico surge del pensamiento crítico y de las reflexiones que el ser humano puede realizar; el conocimiento teológico, o religioso, se basa en la fe religiosa, creyendo que ella posee la verdad.

Degerstedt (2015) entiende que el conocimiento es una mezcla fluida de experiencias condensadas, valores, información contextual e *insights*, lo que facilita la evaluación y agregación de experiencias e información nueva. Además, afirma que el conocimiento tiene un origen externo antes de ser internalizado en la mente de los conocedores. Está presente en documentos, procedimientos, prácticas y normas organizativas.

Aunque el enfoque del presente trabajo esté en el conocimiento científico, es decir, su producción, almacenamiento y transferencia, todas las formas de conocimiento son útiles para las organizaciones, ya sea el empírico, el científico o el filosófico, ya sea expresado de forma tácita o explícita.

Por lo tanto, el conocimiento empírico es aquel adquirido en la vida diaria, a veces de manera casual, basado únicamente en experiencias o transmitido de generación en generación, integrando antiguas tradiciones, sin recurrir a investigaciones científicas o a cualquier tipo de aplicación de método para llegar a un concepto comprobado. Se considera práctico, ya que su acción se desarrolla según los conocimientos adquiridos en acciones anteriores. Es el pilar del saber, ya que está presente en la humanidad incluso antes del surgimiento de la ciencia (Fachin, 2001).

El conocimiento científico, por otro lado, depende de un aprendizaje más avanzado, se evidencia mediante investigaciones y experimentaciones, utilizando metodologías de análisis, clasificación y enfoque de un concepto seguro sobre un problema existente. Dado que los seres humanos tienen la necesidad de perfeccionarse continuamente, evitando una postura simplemente pasiva como observador de hechos u objetos, hay una constante evolución en la ciencia, resultado de las metodologías sistemáticas de investigación.

Es importante destacar que el conocimiento científico está directamente relacionado con el conocimiento empírico, ya que se utiliza la prueba empírica para desarrollar y respaldar respuestas a problemas. Sin embargo, las afirmaciones y descubrimientos se basan en el método

científico, que puede ser mejorado, reestructurado y generar nuevos campos de estudio y conceptos (Fachin, 2001).

Por último, el conocimiento filosófico se define a partir de la idea de que la filosofía en sí misma no posee un predicado de saber listo y finalizado; por el contrario, es un conocimiento renovable. Se puede afirmar que es un conocimiento racional cuya preexistencia está directamente relacionada con la cuestión de la existencia humana. Presenta cuestionamientos sobre los dilemas de la vida humana, partiendo del presupuesto de la razón y la lógica, abordando temas como la verdad, los valores éticos y morales, el pensamiento crítico, etc. Las respuestas a estas preguntas son, ante todo, reflexiones y conjeturas, sin necesidad de ser comprobadas, ya que son teóricas.

Estas formas de conocimiento pueden ser operacionalizadas de manera tácita o formal. Se considera tácito cuando se obtiene a través de prácticas cotidianas y genera resultados eficientes. El conocimiento tácito se define como un conocimiento propio y peculiar al contexto (Nonaka & Takeuchi, 1997), es decir, la dimensión cognitiva refleja la imagen de la realidad de un individuo. Se obtiene a través de procesos internos individuales, como la experiencia, la internalización o los talentos individuales.

En otras palabras, solo es posible adquirir conocimiento cuando el individuo está en contacto directo con situaciones que proporcionan experiencias inéditas, las cuales son siempre asimiladas a partir de los conceptos internalizados que el individuo ya posee de manera tácita (Gropp & Tavares, 2009). Este tipo de conocimiento está arraigado en la acción, los procedimientos, las rutinas, el compromiso, los ideales, los valores y las emociones (Nonaka & Von Krogh, 2009), razón por la cual no es tan fácil de formalizar.

Segundo (Davenport & Prusak, 2003; Nonaka & Takeuchi, 1997), el conocimiento formal/explicito puede estructurarse en palabras, símbolos y números, y puede almacenarse en lugares (físicos o virtuales), lo que permite que se transmita, ya sea de manera formal o informal, dentro de la organización.

El conocimiento es un elemento que pertenece a las personas, a menudo tácito y de difícil articulación (Polanyi, 1958). Ante esto, las organizaciones deben trabajar con este recurso para aplicarlo en sus productos, servicios y procesos organizativos. Sin embargo, no siempre el conocimiento y los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades en las organizaciones están disponibles en las mismas. Por lo tanto, es necesario buscar, más allá de

las fronteras institucionales y, en algunos casos, mediante la colaboración con otras organizaciones, los recursos físicos, estructurales, financieros, de información y de conocimiento necesarios para el desarrollo organizacional.

2.4 Transmisión de conocimientos

Según Teece (1998) y Möller (2006), el conocimiento ha sido ampliamente validado como un factor crucial para el desarrollo competitivo de ventajas, especialmente en áreas donde hay una gran competencia y una tecnología en constante cambio.

Inomata et al. (2016) sostienen que el conocimiento es información combinada con experiencia, interpretación y reflexión, representando una forma de información de alto valor que se aplica para tomar decisiones o acciones. El compartir conocimiento se describe como un proceso que involucra la fuente, el canal, el mensaje, el destino y el contexto. Por lo tanto, compartir conocimiento en redes se define como el acto de transmitir el conocimiento adquirido a las personas con las que interactúan, al mismo tiempo que también reciben información útil de terceros.

Alavi y Leidner (2001); Bozeman y Rogers (2002) sostienen que el conocimiento se define como el estado de conciencia y comprensión, y que la gestión del conocimiento implica la construcción y el almacenamiento de ese conocimiento.

Según Urze y Abreu (2014), la capacidad de una organización para crear y utilizar conocimiento constituye la principal fuente de su ventaja competitiva y sostenible. Dahiyat y Al-Zu'bi (2012); Fritsch y Meschede (2001); Ofek y Sarvary (2001), afirman que el conocimiento puede generarse en el propio sistema organizacional, es decir, internamente, o puede ser absorbido del exterior, y luego sumarse al conocimiento ya existente y disponible, o bien transformarse en nuevos conocimientos y habilidades que ayuden a promover la innovación. La generación de este conocimiento requiere un aumento de la creatividad y la innovación, lo que resultará en un aumento del rendimiento operativo, la reducción de costos, la mejora de la calidad y el aumento de la eficiencia de los procedimientos en general.

Según Urze y Abreu (2012); Argote e Ingram (2000), la transferencia de conocimiento no puede entenderse como una simple transmisión de conocimiento del emisor/generador

(universidad) al receptor, ya que los involucrados pueden ser empresarios, capital de riesgo, industria, centros de investigación y otros. Todos deben participar activamente en el proceso de producción y transferencia de conocimiento.

Basit y Medase (2019) afirman que el conocimiento tácito, es decir, aquel adquirido a través de la práctica, la experiencia, los errores y los aciertos, se transfiere principalmente de forma interactiva o relacional, ya que las habilidades racionales e innovadoras se acumulan en el individuo.

Polanyi (1962) afirma que es posible saber más de lo que se puede decir, por lo tanto, el conocimiento tácito puede considerarse como lo que no es verbal, intuitivo y desarticulado. Según Spender (1996), es el conocimiento que aún no ha sido captado a partir de la práctica, y según Geringer (1988), es el tipo de conocimiento complementario, que son habilidades y recursos que el otro socio necesita, pero no tiene.

Nonaka y Takeuchi (2008), en su teoría, sostienen que el conocimiento se crea mediante conversiones entre el conocimiento explícito, que ocurren a través de interacciones entre individuos.

Engeström (1987) sostiene que los conceptos fundamentales del aprendizaje expansivo están relacionados con una actividad en relación al objeto de trabajo, utilizando herramientas y medios que se interrelacionan.

Las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC), en el presente estudio, son un canal de comunicación, un conector que, utilizando diversos recursos, promueve una interacción ventajosa para los involucrados. Las redes colaborativas son sistemas complejos que involucran diversos factores, con dependencias entre sí. Es equivalente a un consorcio temporal de organizaciones, geográficamente distantes, que se unen de manera estratégica para responder de forma rápida a una oportunidad de negocio.

2.5 Antecedentes de la implantación de redes de conocimiento

Las redes colaborativas de transferencia de conocimiento (RCTC) están expandiéndose en diversas áreas, y en los servicios públicos enfrentan desafíos y dificultades en su gestión (Willem & Lucidarme, 2014). Las redes son organizaciones sociales que necesitan cierta estabilidad y cooperación a largo plazo para lograr sus objetivos, aunque no tengan estructuras de gestión y gobierno autónomas. En consecuencia, las redes colaborativas necesitan confianza para lidiar con la incertidumbre (Klijn et al., 2010).

Camarinha-Matos y Afsarmanesh (2006) presentan algunos factores que interfieren en el comportamiento de una red y, consecuentemente, en su capacidad de generar valor, tales como incentivos, relaciones de confianza y procesos de gestión, código ético, cultura de colaboración, contratos y acuerdos. La colaboración eficaz implica costos/tiempo de preparación significativos, además de costos generales y riesgos, lo que dificulta la formación rápida de coaliciones dinámicas en respuesta a oportunidades de negocio. Toda colaboración requiere un mínimo de confianza entre las organizaciones.

Abhari et al. (2019) proponen un modelo para entender las motivaciones de los participantes en las redes de transferencia de conocimiento en la economía compartida. El modelo identificó tres clases de actores sociales: actores, colaboradores y networkers, basados en sus diferencias motivacionales, como ganancias financieras, emprendimiento, aprendizaje, placer, networking, diversión y altruismo. Además, el estudio destaca la importancia de las redes de innovación en la economía compartida y los desafíos enfrentados por los actores de la red, como la coordinación, la construcción de confianza y la gestión de recursos. La comprensión de las motivaciones de los participantes en estas redes puede contribuir a la identificación de oportunidades de mejora y al aumento de la eficiencia de las redes de innovación.

En el nivel de la red, Agranoff y McGuire (1998, p. 86) sugieren que la capacidad se basa en habilidades interorganizacionales y en la "habilidad de adquirir conocimiento para utilizar los recursos sabiamente". Hay un gran significado oculto en esta breve declaración. En primer lugar, las redes deben tener habilidades interorganizacionales, la capacidad de las organizaciones para negociar sus relaciones en ausencia de jerarquía y autoridad normalmente encontradas en las organizaciones. Esto es, necesitan tener capital social. En segundo lugar, deben ser capaces de adquirir conocimiento. El conocimiento puede presentarse de diversas maneras, algunas explícitas y codificables, mientras que otras son tácitas y basadas en los seres humanos. El conocimiento es algo que se puede usar para proporcionar un buen servicio, y

puede considerarse una forma de capital. En tercer lugar, las redes deben tener recursos, o capital financiero. Finalmente, las redes deben tener la capacidad de administrar el capital que poseen, utilizando los recursos sabiamente.

Por lo tanto, como punto de partida en los antecedentes de la red, se presentan dos capacidades críticas de la red: la capacidad de gobernanza colaborativa y la capacidad de adquirir y gestionar el conocimiento o gestión del conocimiento.

Ansell y Gash (2008) denominan gobernanza colaborativa como "el modo común de gobernar la red". Huxham et al. (2000, p. 339) utilizan el término "para abarcar todas las formas de gobernanza que involucran a las personas en relaciones laborales con otras organizaciones". Esta capacidad comprende habilidades interorganizacionales (Agranoff y McGuire, 1998) y elementos como recursos humanos y dimensiones externas (Christensen y Gazley, 2008), lo que puede entenderse como una forma de desarrollar y gestionar el capital social en las redes. Además, Ansell y Gash (2008) destacan que la gobernanza colaborativa es indispensable para el desarrollo de la innovación y la capacidad de gestión de las redes.

El segundo concepto es la capacidad de adquirir y gestionar conocimiento, o gestión del conocimiento. Esta dimensión comprende la capacidad de adquirir conocimiento y utilizarlo para gestionar recursos de manera eficiente. Christensen y Gazley (2008) señalan que la red colaborativa debe tener un capital financiero, social y de conocimiento suficiente para alcanzar sus objetivos, además de recursos humanos, infraestructura y aprendizaje mutuo necesarios para el éxito de la red colaborativa.

Pesquisas anteriores (Piedade et al., 2010) argumentan que existen tres momentos de toma de decisiones que pueden afectar de manera más significativa el alineamiento estratégico de las redes organizacionales, tales como: selección de socios, acuerdo y evaluaciones por indicadores de gestión de desempeño. Para alcanzar el objetivo estratégico, estos momentos deben ser cuidadosamente planeados durante la implementación de la red de colaboración.

Además, hay diferentes niveles de adaptación según cada momento del ciclo de vida de la red de colaboración, que deben considerarse desde la selección de socios, el convenio y el inicio de la red. Dado que los resultados iniciales sobre el desarrollo de la red no son conocidos, es crucial que el sistema de medición de resultados y gestión del desempeño ayude a mejorar el alineamiento estratégico.

O desempenho de la red debe ser monitoreado y evaluado para que los tomadores de decisiones puedan mejorar los procesos organizativos y las soluciones para el cliente. Al monitorear la red, se debe mantener el alineamiento estratégico, lo que requiere medidas, incluso si son subjetivas, para evaluar el grado de alineación de la red con la estrategia de la red (grado de ajuste). La propuesta es utilizar cinco niveles de alineación, que son: máximo, alto, medio, bajo y mínimo. Este proceso de evaluación se puede llevar a cabo a través de actividades de campo en la red de colaboración, la aplicación de cuestionarios a los participantes y/o stakeholders en conjunto, y reuniones para discutir los procesos interorganizacionales, con el objetivo de mejorar continuamente, así como los resultados del consejo.

Para Urze e Abreu (2012), antes de las redes organizacionales, existe el deseo o la necesidad de compartir riesgos y recursos, la unión de habilidades y capacidades complementarias, el acceso a mercados nuevos/más amplios y nuevos conocimientos, u otros que desempeñan un papel importante en la economía. La economía actual es, sin duda, mucho más grande de lo que era en épocas anteriores, y el conocimiento es la principal motivación para el crecimiento y desarrollo de redes organizacionales.

Chai y Freeman (2019) encontraron una reducción significativa en los costos de reuniones e interacciones con socios, lo que, en consecuencia, favorece el flujo de información y la formación de vínculos colaborativos. Además, se encontró que, aunque los investigadores más experimentados están más dispuestos a participar en las redes, se benefician menos de la formación de colaboraciones. Además, los investigadores situados más cerca del centro (*hub*) tienen una mayor probabilidad de participar en la transferencia de conocimiento, generando vínculos colaborativos subsiguientes e influenciados por la red. En resumen, los lazos de colaboración anteriores aumentan los lazos de colaboración posteriores. En general, estos resultados muestran que, incluso cuando los investigadores de diferentes instituciones están cerca por un corto período, pueden beneficiarse del flujo de conocimiento y los beneficios de la colaboración.

Coleman (1988) cree que las redes aumentan la confianza y la colaboración, facilitando la adquisición de conocimiento y aumentando la capacidad de los empleados para asumir riesgos, aprender y desarrollar relaciones afectivas. La colaboración también puede estar relacionada con las diferencias de experiencia o competencia entre un empleado y sus contactos. Los empleados más experimentados o exitosos tienden a ser más propensos a cooperar con sus

colegas y desear un entorno de trabajo culturalmente colaborativo en sus equipos, ya que no sienten la necesidad de competir con sus colegas debido a su rendimiento previo.

A estrutura organizacional vertical é a mais tradicional e amplamente utilizada pela maioria das organizações no mercado atual. As organizações que adotam essa estratégia possuem um organograma vertical, no qual a cadeia de comando é claramente estabelecida, baseada em clareza e rigidez. As posições hierárquicas são definidas de cima para baixo, o que contribui para uma boa comunicação interna. A estrutura organizacional horizontal, por outro lado, é utilizada por organizações que possuem uma visão menos conservadora, uma vez que compreendem a responsabilidade dos cargos e a possibilidade de compartilhar decisões, resultando em maior autoridade decisória e autogerenciamento.

Si bien no hay un consenso sobre el papel que tienen los antecedentes organizacionales en la transformación del conocimiento externo (Jansen et al., 2005; Volberda et al., 2010; Foss et al., 2013) y sí percepciones limitadas (Yap et al., 2005; Foss et al., 2011), desempeñan un papel importante en la integración de funciones, como un mecanismo intraorganizacional para transformar y explorar el conocimiento externo y producir innovación.

Un factor relevante para la red organizacional es el deseo o la voluntad de buscar o crear nuevos conocimientos, con el fin de transformarlos en información capaz de generar una integración multifuncional y activar funciones internas a través de procesos de resolución de problemas, lo que puede mejorar la traducción y la transformación del conocimiento externo adquirido y, finalmente, abrir camino a la innovación.

Otro antecedente importante para el buen desempeño de la red es la diversidad de actores, ya que la diversidad requiere la participación de varios actores y los recursos pueden estar asociados al tamaño de la red. Aunque las grandes redes no necesariamente son diversas, es mejor enfocarse en la diversidad de actores. Garigulo y Benassi (2000) definen el concepto de involucramiento funcional, el cual tiene como objetivo demostrar la fuerza con la que diversas funciones están involucradas en iniciativas de innovación abierta.

Las estructuras compuestas por un conjunto heterogéneo de actores que desempeñan diferentes roles tienden a ser no solo más resilientes, sino también más exitosas en asegurar fuentes (por ejemplo, competencia, financiamiento, etc.). Además, la diversidad de actores generalmente abarca lazos de vinculación que conectan la red con otros clústeres y/u organizaciones (Gargiulo y Benassi, 2000; Burt, 2000).

En segundo lugar, el nivel de integración se presenta frecuentemente como otro antecedente importante para las redes de actores de alto rendimiento, que puede entenderse en términos de cuán densamente conectada y centralizada está la red. En tercer lugar, mientras que la flexibilidad se considera una ventaja relativa de las redes en comparación con las jerarquías (Powell, 1990), la estabilidad también se ha señalado como un antecedente importante del alto rendimiento de la red. En este contexto, la movilidad se refiere, por ejemplo, a relaciones anteriores, duración y nivel de formalización.

La previsibilidad, la confianza y la disposición de los actores para compartir recursos son probablemente factores fundamentales para mantener la red estable. Según Bryson et al. (2006), la promoción de la ley, la estructura del mercado, la diversidad de actores, la integración y la flexibilidad se consideran ventajas relativas de las redes en comparación con las jerarquías (Powell, 1990), y son señaladas como antecedentes importantes para el buen desempeño de una red.

Zhang y Tang (2017) argumentan que la heterogeneidad tecnológica entre los empleados y el potencial combinado de las tecnologías de la organización deben considerarse como factores antecedentes de la red. La heterogeneidad tecnológica entre los empleados aumenta la probabilidad de ideas innovadoras durante la colaboración.

La literatura aborda diferentes formas de colaboración, como la innovación abierta y las alianzas estratégicas. Degerstedt (2015) muestra que la selección de socios es un aspecto crítico para el desarrollo de una colaboración (Guertler & Lindemann, 2016; Huizingh, 2011; Lazzarotti & Manzini, 2009). Según Gattringer et al. (2017), este es un factor clave en proyectos colaborativos prospectivos.

Heger y Rohrbeck (2012) describen un proyecto de previsión en el cual un consorcio de nueve socios identificó nuevos mercados para la gestión inteligente y adaptativa de redes de banda ancha. Una aproximación similar es presentada por Reger (2001), quien describe la participación activa en organizaciones especializadas, asociaciones profesionales o comités de estandarización.

Shah y Swaminathan (2008, p. 471) describen la complementariedad como "una adaptación entre socios" y como un aspecto crítico en la selección de socios. Argumentan que, en colaboraciones con baja interpretación de resultados, un socio con alta complementariedad proporcionaría cierta garantía de que los beneficios del resultado serían mayores.

Musiolik et al. (2012); Chen y Hung (2016) critican a las literaturas actuales por no considerar adecuadamente el papel de los actores en las redes. Kern (2015) requiere estudios más profundos sobre la agencia política y sus múltiples actores y cómo las redes de actores influyen las transiciones de sostenibilidad. Según Musiolik et al. (2012), a pesar de que la literatura aborda las redes interorganizativas y su papel en diferentes procesos de aprendizaje, "la importancia de las redes en el apoyo a la acción colectiva y a la construcción de sistemas ha sido menos enfatizada" (Farla et al., 2012, p. 1033).

De Haan y Rotmans (2018) sostienen la existencia de un cuerpo teórico fundamentado para el mejor reconocimiento de los actores. En general, hay poca investigación sobre el papel de las redes de actores y la gestión de redes en sistemas de innovación y política. En particular, Newell et al. (2017) demuestran el progreso de diferentes actores en términos de desarrollo de nuevas tecnologías sostenibles, pero no detallan cómo se logró eso.

Diferentes tipos de actores son necesarios para el progreso del desarrollo tecnológico, desde la exploración de nuevos conocimientos hasta la exploración de estos diferentes tipos de actores en la formación de nuevas cadenas de valor. Söderholm et al. (2019) abordan las lagunas de investigación presentadas anteriormente, utilizando las principales lecciones de la literatura de redes de políticas (Börzel, 1998; Carlsson, 2000; Thatcher, 1998), que, a su vez, está arraigada en la ciencia organizativa y política (Kickert et al., 1997). Se combina con las perspectivas de las transiciones hacia la sostenibilidad (Markard et al., 2012).

Diversas razones justifican este enfoque. En primer lugar, la teoría de las redes de políticas analiza las cuestiones internas de alineación de diversos actores, como, por ejemplo, en sistemas de innovación, reconociendo la relevancia de un escenario sociotécnico más amplio, que incluye instituciones, regímenes históricos, etc. Esto contrasta con los estudios de redes de actores en la literatura sobre gestión de la innovación, que tienden a centrarse solo en el primero (Walrave et al., 2018).

Investigaciones anteriores cuestionan hasta qué punto una organización puede aprovechar el nivel de conocimiento de sus socios. Cohen y Levinthal (1990) afirman que esto depende de su capacidad de absorción, la cual tiene dos tipos: capacidad de absorción potencial y realizada. La primera es necesaria para adquirir y asimilar conocimientos externos, mientras que la última es fundamental para transformar y explorar dicho conocimiento (Zahra y George, 2002).

El tamaño de la red tiene un efecto positivo en la transferencia de conocimientos (Baum et al., 2000; Lechner y Leyronas, 2007). Una red grande significa muchas organizaciones con las que interactúa un actor. Estas interacciones pueden proporcionar al actor dos grandes beneficios sustantivos: uno es la exposición a una mayor cantidad de información externa, como conocimientos e ideas, y el otro es el intercambio de recursos entre el actor y sus contactos, como el compartir conocimientos, la reducción de costos de transacción, las complementariedades y la escala (Ahuja, 2000; Hansen et al., 2005).

Aprender con un socio de alianza no es una estrategia simple, ya que requiere que aquellos con experiencia interactúen con aquellos que no la tienen (Larsson et al., 1998; Lavie et al., 2012). La transferencia de rutinas es difícil, ya sea entre grupos dentro de la misma organización o entre diferentes organizaciones (Winter y Szulanski, 2001). Las rutinas se encuentran más fácilmente en fuentes especializadas (Oddou et al., 2009) y la organización receptora tiene más probabilidades de adoptarlas (Szulanski, 1996). La capacidad de aprender más allá de las fronteras de la organización depende de la naturaleza del compromiso.

El estudio de Hardy et al. (2003) adoptó un enfoque más amplio sobre el trabajo colaborativo, integrando diversas literaturas para identificar diferentes tipos de efectos colaborativos y luego explorarlos sistemáticamente de manera empírica. De esta manera, resaltaron las relaciones que los conectan, así como las tensiones importantes que pueden surgir entre ellos. Según Powell et al. (1996), se considera útil diferenciar entre la transferencia de conocimiento, que categorizan como un efecto estratégico, y los efectos de la colaboración en la creación de conocimiento.

Desde la perspectiva del conocimiento, cuantos más lazos colaborativos tenga una organización y mayor sea la diversidad de sus socios, mayor será la probabilidad de éxito en la generación de nuevos conocimientos (Powell et al., 1996; Simonin, 1997; Hardy et al., 2003).

2.6 Operacionalizar las redes de conocimiento

En general, las colaboraciones temporales permiten el intercambio de una gran cantidad de información útil entre las organizaciones, reducen los costos de búsqueda de información disponible más allá de los límites de la organización y proporcionan un entorno propicio para

la colaboración. La colaboración también mejora la comunicación, ya sea en línea (Agrawal & Goldfarb, 2008), al reducir los costos de coordinación en reuniones presenciales, ya que ayuda a convencer a los participantes sobre los beneficios de la colaboración (McFadyen et al., 2004). La comunicación fluida favorece la comprensión mutua entre los participantes.

El aumento de las interacciones fortalece los lazos y hace que el flujo de información sea más eficiente, reduciendo los costos de búsqueda y aumentando la formación de vínculos (Fayard et al. (2007); Festinger et al., 1950; Zipf, 1949). De esta manera, la colaboración previa y la creación de lazos, especialmente entre los miembros de la red, son factores que pueden tener un impacto positivo en futuras colaboraciones. La ubicación geográfica de los investigadores en relación con el lugar de la conferencia también puede influir en quién participa en una conferencia y qué beneficios obtiene de ella.

La participación en una conferencia permite que los participantes creen una red centrada en la conferencia, lo que, a su vez, facilita el flujo de información y recursos (Coleman, 1988; Obstfeld, 2005; Uzzi, 1997). Los participantes que están cerca de la conferencia pueden ayudar en la organización y, de esta manera, conectarse más con otros participantes. Otros participantes también pueden estar más inclinados a buscar personas cercanas al lugar de la conferencia y extender su estadía para sesiones de trabajo. Estos factores aumentan la interacción y reducen los costos de búsqueda.

Los procesos sobre cómo se hace algo son el centro de la gestión de redes, y al ignorar la relevancia de estas cuestiones, perderá la oportunidad de comprender mejor cómo se pueden fortalecer las diversas actividades de la red colaborativa. La negligencia también puede resultar en tecnologías menos eficaces, como políticas de empuje y/o tracción de la demanda, por ejemplo, cuando nuevos actores tienen recursos y habilidades complementarias que no se activan.

La cultura de innovación de equipos interorganizacionales en colaboración implica elementos como la toma de decisiones participativa, el compartir el poder, el apoyo y la colaboración, así como el aprendizaje y el desarrollo (Hurley & Hult, 1998). Estos forman un recurso de nivel superior (Barney, 1986) compuesto por un conjunto complejo de valores, creencias y símbolos que definen la forma en que los socios participan en los procesos de innovación a través de la colaboración, estableciendo el contexto en el que se llevan a cabo los procesos de innovación colaborativa a diario (Chen et al., 2014; Li, 2005).

Rosenkopf y Almeida (2003) señalan que el equilibrio entre la diversidad, la similitud tecnológica, la diversidad del conocimiento tecnológico y la proximidad geográfica y organizacional son fundamentales, ya que si el conocimiento, la competencia y las diferencias entre las organizaciones son muy similares, hay poco que aprender y solo unas pocas oportunidades para nuevas ideas.

No obstante, si los actores fueran muy diferentes, habría problemas de entendimiento mutuo y el aprendizaje sería muy difícil (Choi & Yeniyurt, 2015). Por lo tanto, un cierto grado de superposición entre el conocimiento y la tecnología, así como la proximidad organizacional, también sería importante para la creación de nuevos conocimientos en esta investigación. La proximidad geográfica facilita la interacción presencial repetida y, por consiguiente, el intercambio de conocimiento tácito (Capaldo & Petruzzelli, 2014; Knobén & Oerlemans, 2006); este también fue un criterio crucial.

Las colaboraciones verticales se describen como relaciones colaborativas con proveedores y/o clientes (Gulati, 1998; Parida et al., 2012). Los siguientes "*stakeholders*" en la cadena de valor podrían ser: proveedores, organizaciones del sector manufacturero, clientes y usuarios finales.

La segunda opción sería una colaboración horizontal. Este tipo de cooperación se refiere a colaborar con socios que no forman parte de la cadena de valor. En una colaboración horizontal con otros miembros de organizaciones similares, competidores o no, se pueden incluir (Gulati, 1998; Parida et al., 2012).

Conforme la idea de previsión colaborativa, la decisión de establecer una colaboración horizontal con otras organizaciones de diferentes industrias o sectores económicos tiene como aspectos cruciales proporcionar oportunidades de aprendizaje (Brunswick & Hutschek, 2010; Gassmann & Zeschky, 2008; Knobén & Oerlemans, 2006). Después de optar por el acuerdo de "colaboración horizontal", los aspectos más relevantes son:

Proximidad organizacional: debido a la diversidad en la selección de organizaciones, por ejemplo, las organizaciones no pertenecen al mismo grupo empresarial, se consideró el conocimiento internacional. Los autores identificaron esto como una importante condición previa para las oportunidades de aprendizaje (Capaldo & Petruzzelli, 2014). Del mismo modo, varios autores argumentan que la proximidad organizacional entre los socios es importante para facilitar una colaboración interorganizacional efectiva y la transferencia de conocimiento

(Knoben & Oerlemans, 2006; Lane & Lubatkin, 1998). Emden et al. (2006) afirman que, si no hay un ajuste estructural sobre otras características de los socios, como la apertura y la coherencia, pueden crear la base necesaria para la cooperación, este aspecto fue considerado: las organizaciones deben tener una cultura abierta e innovadora para superar mejor la distancia cultural y ser capaces de construir una base para la comunicación interorganizacional.

Proximidad geográfica: la proximidad geográfica es relevante cuando se centra en el intercambio directo y personal entre los participantes, es decir, en la transferencia de conocimiento tácito (interacción, persona y métodos orientados a la comunicación) (Gattringer et al., 2017). Ellos asumen que la proximidad geográfica juega un papel importante en las redes de colaboración, ya que facilita el intercambio y la asimilación de información entre los participantes.

(Nonaka et al., 2000) dividen los emprendimientos colaborativos en cuatro etapas generales de intercambio: iniciación, adquisición, transformación y asimilación.

Xie et al. (2016) analizaron diversas combinaciones de relaciones entre el tamaño de la red, la heterogeneidad, la centralidad de la red, la fuerza de los vínculos de la red y el rendimiento de la transferencia de conocimiento, donde se identifican diversas heterogeneidades en el campo del análisis de redes. La transferencia de conocimiento se centra en las características de proximidad, con un mejor rendimiento en redes locales y subgrupos de red (Wasserman & Faust, 1994).

Generalmente, la heterogeneidad de las redes de trabajo incluye dos tipos principales: heterogeneidad estructural y heterogeneidad relacional (Bohmann et al., 2010). En la investigación de Xie et al. (2016), se aborda la heterogeneidad estructural, definiendo el concepto de heterogeneidad de la red, que se refiere a las diferencias en conocimiento, tecnología, habilidades y tamaño de los miembros de la red.

Para medir a variable endógena, se consideró la centralidad de proximidad. En redes de investigación cooperativa, un proceso de comunicación eficiente, con menos intercambios de mensajes, tiempo reducido y costos más bajos para acceder a todos los otros miembros de la red (Freeman, 1979), puede ser crucial para obtener información, aprovechar los recursos y fomentar la innovación a través del rendimiento.

Esta ventaja es identificada en la literatura por la idea de centralidad de proximidad (Freeman, 1979), que mide la capacidad de un actor para alcanzar a otros actores a través de un número mínimo de posiciones intermedias (Brass, 1984). Simétricamente, el actor central difunde información en la red a través de menos intermediarios que los actores que ocupan una posición periférica: al estar "cerca" de todos los demás, el actor central puede actuar rápidamente y acceder a la red (Freeman, 1979), mejorando así el mecanismo de cooperación.

Según Powell (1990), la información se transforma en conocimiento como un mecanismo de integración multifuncional que puede activar funciones internas en procesos de resolución de problemas, lo que puede llevar a una mejor traducción y transformación del conocimiento adquirido y, finalmente, abrir paso a la innovación. Para definir este mecanismo, presenta el concepto de implicación funcional y lo utiliza para demostrar la fuerza con la que diversas funciones están involucradas en iniciativas de innovación abierta.

Para Degerstedt (2015), las organizaciones creadoras de conocimiento descentralizado pueden ser fácilmente descritas como redes sociales, es decir, estructuras de redes que consideran toda la complejidad inherente a la naturaleza humana. Las redes sociales facilitan el análisis de la creación de conocimiento, ya que los individuos y la productividad son impulsados principalmente por motivadores intrínsecos, como la autonomía, el dominio y el propósito (Pink, 2009), así como por recompensas sociales (Cross & Parker, 2004), en lugar de seguir reglas externas o formales. En otras palabras, desde la perspectiva del enfoque "puxar", el énfasis debe estar principalmente en los aspectos informales o sociales de la organización del trabajo.

Cooke (2001) sostiene que el análisis puede contribuir aún más a la comprensión de un sistema regional de innovación. Se aplica para investigar interacciones regionales y se considera una herramienta útil para la investigación en sistemas de innovación Ter Wal y Boschma (2009). El análisis de redes es un método derivado de la teoría de grafos. Es un método cualitativo utilizado para explicar las correlaciones generadas en la red (Yoon y Park, 2004). El análisis de redes permite comprender la fuerza de la relación y el patrón estructural.

Wasserman y Faust (1994); Yun y Lee (2013) proponen que la triple hélice, un modelo de innovación basado en la relación entre universidad, empresa y gobierno, en cada clúster, genera una red diferente, con relaciones estructuradas y representa un desempeño de clústeres diferenciados. El estudio tiene como objetivo medir la densidad de la red para regular el tamaño

de la red de creación de conocimiento, compuesta por un número significativo de organizaciones. Luego, se realizan análisis de grado e intermediación para identificar las entidades centrales de colaboración de conocimiento y el portero para la colaboración de conocimiento en un sistema regional de innovación.

Al experimentar el modelo, Ahrweiler et al. (2011) indican que se pueden elegir entre dos estrategias diferentes para buscar socios. Powell et al. (2005), que comparan las capacidades de la propia organización con las capacidades utilizadas en su hipótesis de innovación y las capacidades del posible socio. Aplicando la estrategia conservadora, una organización se sentirá atraída por un socio con capacidades similares; utilizando una estrategia progresiva, la atracción será basada en la diferencia entre los conjuntos de recursos.

La experiencia previa con contactos anteriores es una buena indicación para renovar una asociación. Las conclusiones de Ahrweiler et al. (2011) sobre las diferencias de comportamiento entre centros de investigación públicos y organizaciones industriales confirman que la relación formal previa es un elemento indispensable para la colaboración.

Los lazos fuertes (relaciones anteriores) son fundamentales en la construcción de vínculos universidad-organización (Ahrweiler et al., 2011). Esto se refleja en el modelo: para encontrar un socio, la organización primero buscará socios anteriores, luego a sus proveedores, luego a clientes y, finalmente, a todos los demás. Si hay una organización lo suficientemente atractiva según la estrategia elegida, interrumpe su búsqueda y ofrece una asociación. En caso de que el socio potencial desee volver a la oferta de asociación, la asociación está establecida, las magnitudes de los indicadores de flujo de conocimiento y sus correlaciones llevan a la siguiente observación: el éxito no conduce a un aumento en el flujo de conocimiento, ni viceversa. El éxito y el conocimiento medio proporcionado por la organización no están directamente relacionados. Más conocimiento por organización resulta en un mayor flujo de conocimiento, es decir, si las universidades proporcionan un mayor nivel de conocimiento, esto se traduce en un mayor flujo de conocimiento y ayuda a difundir la innovación.

Implicancias prácticas: la internalización impulsada únicamente por el mercado y/o la legitimidad de la tecnología está muy lejos de alcanzar la red organizativa ideal de legitimidad. Además, es necesario comprender la suma de las legitimidades relacionales, de inversión y sociales, ya que están vinculadas cognitivamente, lo que beneficia a las subsidiarias de multinacionales en el acceso a redes de conocimiento (Low & Johnston, 2010).

La gestión de redes de negocios surge en el individuo, grupo o nivel de unidad de negocios organizacionales y de red, con estos niveles interrelacionados (Ritter et al., 2004). En otras palabras, "las organizaciones son colecciones de sistemas de conocimiento superpuestos, cada uno de los cuales puede ser incorporado en una amplia comunidad ocupacional" (Araujo, 1998, p. 331). Por lo tanto, en lugar de actores aislados, el aprendizaje depende en cierta medida de las capacidades y competencias de la red más amplia (Bångens & Araujo, 2002).

En una red colaborativa, los tomadores de decisiones buscan mejorar el rendimiento de los procesos interorganizacionales para cumplir con los objetivos de la red. Los sistemas de gestión y medición del rendimiento deben implementarse de acuerdo con sus estrategias y capacidades. La integración de los objetivos con las estrategias es crucial para lograr una mejor definición de los procesos, su rendimiento y su relación con los clientes internos y externos (Piedade et al., 2010).

Existen algunos sistemas de gestión de desempeño específicos para redes de colaboración (RC), cada uno basado en ciertos conceptos para que los tomadores de decisiones puedan alcanzar objetivos o estrategias específicas e identificar nuevos desafíos.

El alineamiento estratégico ayuda a mantener la consistencia y eficiencia de los participantes en la red de colaboración (RC). Sin embargo, para lograr el alineamiento organizacional, cada uno debe contribuir (eficiencia operacional) a la RC. Por lo tanto, es deseable obtener ganancias sostenibles a partir de la sinergia lograda en procesos colaborativos. Esto puede ocurrir si un sistema de gestión de desempeño, actuando como una herramienta, transforma las estrategias en acciones, una vez que estas se desarrollan en actividades relevantes y críticas.

Sin embargo, definir un conjunto adecuado de categorías de medidas de desempeño que cumplan con los requisitos de una determinada red representa una etapa crítica hacia el establecimiento de un sistema de gestión de desempeño eficaz. Entonces, la pregunta es ¿cómo puede un sistema de gestión de desempeño permitir alcanzar, o apoyar, el alineamiento estratégico en RC? La propuesta es gestionar el desempeño a través de una red colaborativa, un sistema de gestión de desempeño, que depende estrictamente del grado de alineamiento que ocurre en momentos específicos del ciclo de vida de la RC. Por lo tanto, es necesario saber, definir, configurar e implementar un sistema de gestión de recursos eficaz para apoyar a los

tomadores de decisiones de la RC. Gestionando el desempeño para alinear a los participantes de las redes colaborativas (Piedade et al., 2010).

Luneski y Moore (2008) discuten los principales desafíos que surgen de la aplicación de la computación afectiva (CA) en las redes colaborativas. Presentando los principales temas y el estado actual del arte en CA, analizan las direcciones en las cuales las tecnologías sensibles a las emociones y emocionalmente inteligentes pueden proporcionar beneficios personales. Además, analizan la necesidad de interacción afectiva en RC, los beneficios de "inyectar" emociones en los canales de comunicación y las posibilidades de aplicación de tecnologías de computación afectiva en redes colaborativas, con enfoque en la interacción afectiva.

Para Urze e Abreu (2014), en la creación de conocimiento, una organización genera nuevos conocimientos a partir de la internalización, conversión y externalización de su conocimiento tácito y explícito. La transferencia de conocimiento se lleva a cabo a través de diversos grupos funcionales, geográficos, locales y periodos de tiempo. El conocimiento también se transmite entre organizaciones a través de alianzas y redes. En términos de uso del conocimiento, la organización integra y coordina sus diversos tipos de conocimiento con el objetivo de producir bienes y servicios.

Lima e Carpinetti (2011) demuestran que muchas organizaciones, especialmente las más pequeñas, tienen poca capacidad para identificar fuentes de conocimiento y determinar cuáles de ellas son relevantes. Durante la adquisición, la gobernanza local debe establecer cómo deben estar disponibles las fuentes de conocimiento para las organizaciones que desarrollan sus iniciativas. Esto puede lograrse a través de canales sociales y del uso de TIC. La fase de uso se refiere a los procesos mediante los cuales la gobernanza local y las organizaciones utilizarán el conocimiento adquirido para satisfacer sus propias necesidades y, consecuentemente, crear nuevos conocimientos.

Esto puede lograrse utilizando la teoría de creación de conocimiento de Nonaka y Takeuchi (2008). Las fuentes proporcionadas por la gobernanza local pueden ser tácitas o explícitas. Además, pueden ser utilizadas para crear nuevos conocimientos, ya sean tácitos o explícitos, representados por los procesos de socialización, internalización, externalización y combinación. Después de adquirir y utilizar el conocimiento, las organizaciones y la gobernanza local pueden mejorar la base de conocimientos general del grupo, compartiendo el nuevo conocimiento que han creado. Esto no es necesariamente requerido para todas las

organizaciones al mismo tiempo. En cambio, el nuevo conocimiento puede ser compartido primero con socios, proveedores y clientes.

Entonces, es probable que este conocimiento sea distribuido por otra organización, cubriendo eventualmente a la mayoría de las organizaciones involucradas en la gobernanza, con iniciativas de gestión del conocimiento. Algunos recursos deben estar disponibles solo para usuarios registrados, que son las organizaciones que participan formalmente en las iniciativas de la gobernanza local. Esto requiere un control de cuenta de usuario para restringir el acceso a las aplicaciones implementadas por Lima y Carpinetti (2011).

2.7 Resultados de la organización

Las redes de transferencia de conocimiento ofrecen oportunidades para el intercambio de recursos, y generalmente, el aprendizaje implica procesos que operan en sistemas de recompensa, con refuerzos positivos o negativos (Abhari et al., 2019). El intercambio de capacidades y recursos es crucial en las redes de transferencia de conocimiento, ya que el conocimiento es indispensable para los procesos de innovación y aumenta el valor de los recursos en actividades compartidas. El desarrollo de productos es una actividad social que implica la construcción de soluciones innovadoras y sostenibles para problemas sociales y ambientales.

Anderson e Hardwick (2017) demuestran la relevancia de establecer una relación profesional y personal más estrecha para fortalecer la colaboración y, consecuentemente, la innovación. Esto corrobora la idea de que la confianza mutua es un factor crucial para el éxito de las colaboraciones abiertas. Además, los autores destacan que el conocimiento profesional es un tejido social de confianza que sustenta la innovación, evidenciando la relevancia de habilidades técnicas y conocimientos especializados para la colaboración.

Concluyeron que las tecnologías tienen un papel importante en el impulso de la innovación colaborativa, pero la confianza es un factor socialmente habilitado. Por lo tanto, la construcción de un ambiente de confianza es crucial para el éxito de las colaboraciones abiertas, con diferentes tipos de confianza establecidos a través de la complementariedad de capacidades

y competencias, la confianza personal y el acoplamiento tecnológico, entre otros factores (Anderson & Hardwick, 2017).

O processo de formação de uma relação tiene etapas que van desde una relación transaccional hasta una más personalizada, social e integrada. La confianza en las etapas iniciales e intermedias de la relación se fundamenta en la capacidad técnica y profesional. A medida que la relación avanza, la confianza se vuelve más personalizada y se basa en la confiabilidad. El intercambio y la transferencia de conocimiento ocurren de manera similar, inicialmente, con la mayoría de los conocimientos pareciendo codificables y especializados. Estos conocimientos se presentan como experiencias, pero a medida que la relación se perfecciona, el conocimiento específico se intercambia para promover la innovación basada en el conocimiento recombinante.

Anderson e Hardwick (2017) hacen hincapié en la importancia de la confianza en la colaboración diádica, contribuyendo a la literatura sobre innovación abierta. Yoon y Park (2017) investigan la relación entre las organizaciones internas, la colaboración y el rendimiento de la innovación, centrándose en la diversidad tecnológica entre los empleados y en la combinación de tecnologías. Los resultados de la investigación demuestran que la amplitud de la colaboración entre empleados tiene un impacto positivo en el rendimiento de la innovación de las organizaciones, lo cual es corroborado por estudios anteriores (Naidoo & Sutherland, 2016).

Así, Anderson y Hardwick (2017) y Yoon y Park (2017) evidencian la importancia de la confianza y la colaboración en la red de colaboración en innovación abierta. La confianza mutua es indispensable para una relación laboral más avanzada, permitiendo el intercambio de conocimientos técnicos, especializados y personales, lo que sustenta la innovación basada en conocimiento recombinante. La colaboración entre empleados de diferentes habilidades y competencias, así como la combinación de tecnologías, tienen un impacto beneficioso en el desempeño de la innovación de las organizaciones. De esta manera, la creación de un ambiente de confianza y colaboración es indispensable para el éxito de la innovación abierta.

Yoon y Park (2017) exploraron las condiciones en las cuales la amplitud de la colaboración puede llevar a una mayor innovación en las organizaciones. Utilizando la perspectiva basada en recursos, los investigadores examinaron el efecto moderador de la

heterogeneidad tecnológica de los empleados en la amplitud de la colaboración en la innovación de los empleados y las organizaciones.

Además, Yayavaram y Ahuja (2008) investigaron el potencial combinado de la tecnología, lo que indica la sensibilidad de las combinaciones de tecnología en relación con sus relaciones y características. Los resultados revelaron el efecto de la interacción entre la diversidad tecnológica entre los empleados y la combinación potencial de tecnologías. La extensión de la colaboración puede no traer innovaciones significativas cuando alguno de los involucrados está en un nivel bajo.

La selección cuidadosa de socios es crucial para el éxito de asociaciones, como la innovación y alianzas estratégicas (Guertler & Lindemann, 2016; Huizingh, 2011; Lazzarotti & Manzini, 2009). Este principio también se aplica a proyectos de prospección colaborativa, donde los investigadores buscaron identificar criterios relevantes para seleccionar socios adecuados.

Los criterios para la selección varían según el tipo de alianza (Capaldo & Petruzzelli, 2015; Choi & Yenyurt, 2015), pero para actividades prospectivas colaborativas, que apuntan a la creación conjunta de conocimiento futuro y "pensamiento innovador", es crucial seleccionar socios con suficiente diversidad. Es importante encontrar un equilibrio adecuado entre la diversidad y la similitud, pero establecer una comprensión y lenguaje comunes puede ser un desafío significativo para una comunicación efectiva. Por lo tanto, las organizaciones deben tener conocimientos básicos similares para facilitar el aprendizaje y anticipar desarrollos relevantes para todos los involucrados (Knoben & Oerlemans, 2006).

Además, el proceso de investigación reveló que la ausencia de organizaciones competidoras es un factor beneficioso, ya que contribuye a una cultura más abierta y facilita la comunicación efectiva (Munsch, 2009). La proximidad geográfica también se considera útil para reunir a las organizaciones y facilitar la transferencia de conocimiento explícito (Knoben & Oerlemans, 2006), resaltando que el intercambio de conocimiento en persona es especialmente beneficioso. Los talleres y el trabajo en grupo fueron considerados importantes por los participantes. El hecho de que los talleres se realicen siempre dentro de las organizaciones participantes se consideró beneficioso, ya que brinda a los participantes *insights* sobre las organizaciones y fortalece la identidad común (Yoon & Park, 2017).

Diversos estudios demuestran que la transferencia de conocimientos relevantes entre cliente y proveedor puede contribuir a mejorar sus capacidades en proyectos complejos y personalizados. Charterina et al. (2017) identificaron el conocimiento profundo de las necesidades del cliente y la capacidad de absorción del proveedor como elementos importantes para este tipo de intercambio de conocimiento. Las organizaciones que deseen destacarse por su capacidad innovadora en sectores similares deben dedicarse a estos aspectos.

Lacam y Salvetat (2017) demuestran que la determinación de objetivos es crucial para el éxito de la expansión geográfica de una organización. Cuando una organización tiene como objetivo diversificar sus actividades y mantener su mercado local, las relaciones permanecen simples. En cambio, una estrategia de expansión geográfica requiere un comportamiento cooperativo más intenso. Una política sectorial basada en la diversidad provoca un gran compromiso de los cooperadores en el esfuerzo colectivo requerido por un proyecto conjunto.

Las estrategias de competencia en redes complejas promueven la diversificación y la internacionalización de las organizaciones. Esto aumenta el número de posibles socios y permite que la organización mejore su conocimiento en nuevos mercados y regiones. La competencia en una red compleja también ofrece la oportunidad de descubrir nuevas oportunidades de clientes y adaptarse localmente. De esta manera, la organización puede utilizar una red de negocios que ya existe geográficamente y sectorialmente para comprender amenazas y oportunidades. Lacam y Salvetat (2017) destacan la importancia de establecer relaciones múltiples con rivales para el éxito de la competencia en una red compleja.

Según Lacam y Salvetat (2017), las implicaciones gerenciales de la investigación son diversas y los resultados ofrecen a los tomadores de decisiones herramientas para implementar una estrategia de cooperación. El estudio identificó los principales indicadores que deben considerarse para asegurar un nivel adecuado de gestión de la red de organizaciones, basado en los objetivos sectoriales deseados por un tomador de decisiones. Esto permitirá que el gestor decida de acuerdo con el ámbito sectorial específico. Sin embargo, administrar una estrategia co-competitiva puede ser complejo, siendo necesario concentrarse en las áreas de trabajo adecuadas para equilibrar la complejidad de la red y las relaciones co-competitivas.

Xie et al. (2016) demuestran que el tamaño de la red, la alta capacidad de conexión y la centralidad de la red favorecen un mejor desempeño en la transferencia de conocimiento. Este hallazgo es coherente con la teoría del mundo pequeño que sostiene la existencia de lazos

fuerzas en un grupo central y lazos extensos fuera de ese grupo. Xie et al. (2016) también encontraron que la centralización de la red, el tamaño reducido de la red y la baja resistencia de la red resultan en un mejor desempeño en la transferencia de conocimiento, lo cual es consistente con estudios anteriores (Perry-Smith, 2006).

La solución final demuestra que la combinación de una alta fuerza de conexión en la red, una alta heterogeneidad en la red y un tamaño reducido de la red resulta en un mejor desempeño en la transferencia de conocimiento. Los resultados muestran que, independientemente de la posición o centralidad en la red en la que se encuentre la organización, cuando la fuerza de conexión y la heterogeneidad en la red son altas, el desempeño en la transferencia de conocimiento es mejor. Es importante destacar que todos los elementos son necesarios y sus combinaciones son fundamentales para un mejor desempeño en la transferencia de conocimiento. Los resultados demuestran que una variedad de factores, como el tamaño de la red, la fuerza de conexión, la centralidad en la red y la heterogeneidad en la red, influyen en el nivel de eficiencia de la transferencia de conocimiento (Xie et al., 2016).

Según Xie et al. (2016), la transferencia de conocimiento se considera un modelo integral que se basa en la teoría del conocimiento y en una perspectiva basada en recursos (Paasi et al., 2010; Porter, 2000). La técnica de análisis comparativo cualitativo de conjunto difuso (fsQCA) permitió investigar cómo el mecanismo subyacente a la red de colaboración interfiere en el nivel de desempeño de la transferencia de conocimiento en las organizaciones. Los resultados mostraron que el tamaño del trabajo, la fuerza de conexión de la red, la centralidad y la diversidad de la red son factores que determinan el nivel de eficiencia en la transferencia de conocimiento.

El estudio también demostró que el efecto de la red innovadora en la transferencia de conocimiento es un proceso sistemático y de largo plazo. Las organizaciones con buenos recursos necesitan acceder a recursos externos, nuevos conocimientos y nuevas tecnologías para acelerar la transferencia de conocimiento entre ellas (Badaracco, 1991).

El estudio analizó diferentes combinaciones de cuatro factores de red colaborativa que influenciaron el desempeño de la transferencia de conocimiento (Lechner & Leyronas, 2007; Mehra et al., 2006; Smith et al., 2005), proporcionando una perspectiva teórica sobre la investigación en gestión del conocimiento. Los hallazgos apuntan a la red de innovación y llenan un vacío en la literatura sobre gestión del conocimiento e innovación colaborativa. En

comparación con otros estudios que identifican un único factor, estos hallazgos muestran el impacto de las combinaciones de estas condiciones causales sobre el desempeño de la transferencia de conocimiento.

Los resultados del estudio de Xie et al. (2016) tienen implicaciones relevantes para la práctica de los gerentes preocupados por la gestión de la innovación colaborativa, en red y la transferencia de conocimiento. Los gerentes deben analizar cuidadosamente el impacto de la transferencia de conocimiento en el proceso de colaboración en innovación con diversos socios. Las organizaciones deben buscar una cooperación estrecha con otros socios, como organizaciones que proporcionan redes, universidades, instituciones de investigación, gobiernos e intermediarios, para acelerar la transferencia de conocimiento entre ellas.

Wang y Chen (2016) sugieren que la cantidad de colaboración interorganizacional está directamente relacionada con el desempeño organizacional. Han demostrado que un nuevo emprendimiento puede aumentar el número de colaboradores en la red de colaboración de clausura. Sin embargo, las redes de colaboración de clausura más grandes pueden tener un impacto negativo en el desempeño del nuevo emprendimiento, contradiciendo la idea anterior de que aumentar el número de socios en una red facilita el intercambio de recursos y mejora el desempeño de la organización (Sparrowe et al., 2001).

En un entorno de red con una conexión sólida y altos niveles de confianza mutua, los miembros pueden entregar y intercambiar recursos sin preocuparse por el comportamiento oportunista y negligente. Esto facilita el flujo de conocimiento entre las organizaciones en términos de cómo utilizar recursos, crear nuevos productos y mejorar el rendimiento. Aumentar el número de miembros en una red de colaboración cerrada es una estrategia que deben considerar las organizaciones con el objetivo de adquirir conocimiento y mejorar el rendimiento, especialmente en nuevos emprendimientos que requieren grandes volúmenes de recursos.

As descubiertas de Kallio e Lappalainen (2015) ilustran cómo el aprendizaje adquirido en un entorno de red complejo contribuyó al desarrollo de servicios colaborativos futuros. La organización del servicio público comenzó a ser percibida como un agente activo que fomentaba la colaboración. Desde una perspectiva teórica, la novedad de su estudio radica en la profundización de la comprensión de las interfaces entre las teorías de aprendizaje en red

(Knight, 2002; Knight & Pye, 2005), el aprendizaje expansivo (Engeström, 2007) y el desarrollo de servicios orientados a la innovación en el sector público (Rashman et al., 2009).

El estudio de Kallio y Lappalainen (2015) demuestra, de manera empírica, que el desarrollo de servicios colaborativos en una red de innovación puede ser entendido como un proceso de aprendizaje organizacional desde la perspectiva de la organización de servicios públicos. La idea es que, en redes de aprendizaje orientadas a la creación de nuevas actividades, se necesita un objeto común para el desarrollo, que no avanza de manera lineal, sino que es un proceso complejo, dependiente del contexto y a largo plazo, con múltiples etapas cíclicas y superpuestas (Toiviainen et al., 2009).

Además, el estudio respaldó la premisa esencial de la naturaleza co-constructiva de las herramientas y un objeto compartido como parte inseparable de la expansión en términos de conocimiento, estructuras sociales y prácticas (Engeström, 2007; Toiviainen et al., 2009). En consecuencia, cuando el aprendizaje ocurre en una red de innovación, la red y el proceso de aprendizaje se construyen y realizan simultáneamente como resultado de la interacción. Esto significa que las estructuras y procesos ya no están bajo la responsabilidad de una sola persona, sino que se están creando y desarrollando de manera colaborativa.

Entonces, es esencial que las partes consideren los objetivos individuales de cada una para el desarrollo y encuentren un objetivo común para la co-construcción. Las implicaciones prácticas del estudio están relacionadas con la gestión y el desarrollo del sector de servicios públicos. El estudio respaldó los argumentos de que las prácticas de gestión en el sector de servicios públicos deben evolucionar para permitir y respaldar el aprendizaje colectivo radical de relevancia estratégica, con el fin de apoyar la resolución de problemas sociales complejos (Rashman et al., 2019).

En resumen, el texto destaca la importancia de la cooperación en redes para el intercambio de recursos y conocimientos entre las organizaciones, especialmente en lo que respecta a los servicios públicos. El estudio de Kallio y Lappalainen (2015) muestra la necesidad de un objetivo común para el desarrollo de servicios colaborativos, y que el aprendizaje organizacional en una red de innovación es complejo y depende del contexto. El texto enfatiza la relevancia de que la gestión de los servicios públicos se esfuerce por aprender de manera radical para resolver problemas sociales complejos.

En un entorno de red con conexiones sólidas y alta confianza mutua, los miembros pueden compartir y intercambiar recursos sin preocuparse por comportamientos oportunistas o deshonestos. Esto facilita el flujo de información entre las organizaciones, lo que permite un uso eficiente de los recursos y la creación de nuevos productos, mejorando el rendimiento. Ampliar el número de miembros en una red de colaboración es una estrategia prometedora para las organizaciones que desean adquirir conocimiento y mejorar el rendimiento, especialmente en nuevos emprendimientos que requieren un gran volumen de recursos.

Los hallazgos de Kallio y Lappalainen (2015) muestran cómo el aprendizaje en red puede contribuir al desarrollo de servicios colaborativos en el futuro. El estudio demuestra cómo las organizaciones de servicio público pueden convertirse en agentes activos en la promoción de la cooperación. El estudio mejora la comprensión de las interfaces entre las teorías de aprendizaje en red, aprendizaje expansivo y desarrollo orientado a la innovación en el sector público.

El estudio de Kallio y Lappalainen (2015) demuestra empíricamente cómo el desarrollo de servicios colaborativos en una red de innovación puede ser abordado como un proceso de aprendizaje organizacional. Defienden la idea de que el aprendizaje en red orientado a la creación de nuevas actividades requiere un objeto común para el desarrollo y no es un proceso lineal, sino más bien complejo, dependiente del contexto y a largo plazo, con múltiples fases cíclicas y superpuestas.

Además, el estudio respaldó la premisa fundamental del co-constructivismo, es decir, que las herramientas y el objeto compartido son fundamentales para la expansión del conocimiento, las estructuras sociales y las prácticas. De esta manera, cuando el aprendizaje ocurre en una red de innovación, la red y el proceso de aprendizaje se construyen e implementan simultáneamente debido a la interacción. Esto significa que las estructuras y procesos ya no son controlados por una sola persona, sino que se crean y desarrollan en colaboración.

Es esencial que las partes en red consideren los objetivos de todas las partes para el desarrollo y encuentren un objetivo común para co-construir. Las implicaciones prácticas del estudio están relacionadas con la gestión y el desarrollo del sector de servicios públicos. El estudio respaldó la idea de que las prácticas de gestión en el sector de servicios públicos deben avanzar para permitir y respaldar el aprendizaje colectivo de importancia estratégica, con el fin de apoyar la resolución de problemas sociales complejos.

En un entorno de red con alta conexión y confianza mutua, los miembros pueden compartir recursos sin preocuparse por comportamientos engañosos u oportunistas, lo que facilita el flujo de conocimiento entre las organizaciones y mejora el rendimiento. Para adquirir conocimiento y mejorar el rendimiento, especialmente en nuevos emprendimientos que requieren muchos recursos, las organizaciones deben buscar aumentar el número de miembros en una red de colaboración cerrada.

Las conclusiones de Kallio y Lappalainen (2015) ilustran cómo el aprendizaje en un entorno de red complejo puede generar potencial para el desarrollo de servicios colaborativos en el futuro. Los investigadores demostraron que las organizaciones de servicio público pueden ser agentes activos en el fomento de la colaboración. El objetivo de su estudio es comprender las interfaces entre las teorías de aprendizaje en red, aprendizaje expansivo y desarrollo de servicios orientados a la innovación en el sector público.

El estudio de Kallio y Lappalainen (2015) demuestra empíricamente cómo el desarrollo de servicios colaborativos en una red de innovación puede abordarse como un proceso de aprendizaje organizacional desde la perspectiva de la organización de servicios públicos. Apoyan la idea de que el aprendizaje en red orientado a la creación de nuevas actividades requiere un objeto compartido para el desarrollo y es un proceso complejo, dependiente del contexto y a largo plazo, con múltiples fases cíclicas y superpuestas.

Además, el estudio respalda la premisa fundamental del co-construccionismo en la naturaleza de las herramientas y el objeto compartido como una parte inseparable de la expansión en términos de conocimiento, estructuras sociales y prácticas. Cuando el aprendizaje ocurre en una red de innovación, la red y el proceso de aprendizaje se construyen y realizan simultáneamente como resultado de la interacción. Esto significa que las estructuras y procesos ya no están bajo el control de una sola parte, sino que se desarrollan y co-crean colaborativamente.

Portanto, es esencial que todas las partes de una red consideren los objetivos de cada una para el progreso y encuentren un objetivo común para compartir. Las implicaciones prácticas del estudio están relacionadas con la gestión y el desarrollo del sector de servicios públicos. El estudio respaldó los argumentos sobre cómo las prácticas de gestión en el sector de servicios públicos deben avanzar para permitir y apoyar el aprendizaje colectivo radical de

importancia estratégica, con el fin de abordar la resolución de problemas sociales complejos (Rashman et al., 2009).

El objetivo del proceso de aprendizaje colectivo fue crear nuevos conocimientos y actividades en una red de innovación compuesta por organizaciones de servicios públicos y privados, así como ciudadanos como usuarios finales. Este proceso arrojó resultados desafiantes pero importantes, especialmente en lo que respecta al fortalecimiento de la capacidad de los actores de la organización pública. El estudio reveló que los facilitadores de los actores pueden beneficiarse y que la legitimación de los gestores es necesaria, pero que el desarrollo y el proceso de aprendizaje deben ser creados de manera colectiva por los actores locales (cf. Knight & Pye, 2005).

A pesar de las dificultades iniciales para la colaboración y la adaptación a la plataforma web, las entrevistas revelaron que la plataforma fue considerada una herramienta de red relevante para el futuro y se generaron nuevos conocimientos. Las sesiones de prototipado también fueron responsables de crear nuevos foros de clientes para la organización pública y talleres juveniles como prácticas de desarrollo en red para el futuro. El estudio también demostró que el conocimiento y las habilidades locales son fundamentales para crear el compromiso necesario entre los miembros de la red.

El estudio empírico también mostró que, cuando el objetivo principal de una red es la creación de innovaciones compartidas, no solo se requiere la interacción y el aprendizaje entre diferentes sistemas de actividad, sino también un objeto de desarrollo reconocido y compartido. Además, los resultados demostraron que el objeto compartido, las herramientas, el conocimiento, las estructuras sociales y las prácticas se fueron construyendo gradualmente en la red y evolucionaron a lo largo del proceso de aprendizaje, el cual es bastante complejo y profundo.

La influencia de la organización y los servicios facilitadores KIBS (servicios empresariales basados en el conocimiento) y de los investigadores de diseño parece ser crucial para el crecimiento colaborativo de los talleres públicos para jóvenes, proporcionando nuevos conocimientos conceptuales y herramientas prácticas para un proceso complejo. Sin embargo, las herramientas y prácticas deben ser creadas y probadas conjuntamente en un contexto local. Como muestran los estudios empíricos de Toiviainen et al. (2009) y Toiviainen (2003), las

mejores herramientas, conceptos y prácticas para el aprendizaje en red se desarrollan en un proceso de coconfiguración local.

A pesar de que los actores y roles de apoyo son importantes, las herramientas y prácticas deben ser creadas y probadas en conjunto en el contexto local. Inicialmente, se cuestionó el papel del facilitador externo, las herramientas disponibles en Internet y los modelos de proceso ofrecidos, pero posteriormente se constató que eran beneficiosos cuando se experimentaban en conjunto. Los estudios empíricos de Toiviainen (2003) y Toiviainen et al. (2009) respaldan esta idea.

La literatura sobre redes de innovación (RI) mejora los modelos de estrategia para incluir formas de obtener ventajas colaborativas, abordando temas que van más allá de los recursos de cualquier organización. Esto llena un vacío en la literatura sobre el desarrollo intencional de redes colaborativas. La contribución de Van Bockhaven et al. (2015) tiene como objetivo ampliar la literatura sobre las redes de innovación (RI) más allá del contexto de alta tecnología en el desarrollo de productos complejos.

Por lo tanto, esta literatura no solo refuerza la contribución de la innovación abierta a la organización, sino que también amplía el alcance de los objetivos y contextos en los que puede aplicarse. La red de innovación puede ser útil no solo en la creación de valor innovador para el cliente final, sino también para objetivos más ambiciosos.

Van Bockhaven et al. (2015) analizaron cómo la innovación abierta puede ser utilizada para renovar la estrategia de un campo empresarial institucionalizado. El concepto de redes de innovación institucional fue desarrollado con el objetivo de fomentar la innovación institucional a través de la acción colectiva intencional en contextos domesticados que tienden a reprimir la innovación abierta. Las RII tienen como objetivo abordar los desafíos institucionales en el campo, además del propósito orientado al mercado de la innovación abierta.

Los autores revelaron que las redes organizacionales pueden tener una influencia significativa en el entorno industrial y social. Sin embargo, el papel institucional efectivo de las redes aún no ha sido explorado. Sugieren que hay un gran espacio para el desarrollo de la dinámica de las redes en la literatura de innovación abierta.

Los resultados muestran que los factores de éxito para las RII suelen ser coherentes, pero no son iguales a las características típicas de la innovación abierta, ya que necesitan apoyar

prácticas específicas de reinstitucionalización. Las RII deben fomentar la cercanía del actor en ciertas dimensiones y la heterogeneidad en otras, para facilitar la creación de valor de estas redes. La capacidad crítica también es indispensable para la eficiencia de las RII.

Los autores también sostienen que las políticas de innovación deben centrarse en redes gestionadas intencionalmente o en grupos de organizaciones como plataformas de innovación y creación de bienes públicos. En lugar de fomentar las innovaciones tecnológicas, las políticas deben enfocarse en crear un sistema innovador. Las RII pueden ser particularmente relevantes para desbloquear mercados domésticos, y la participación y el apoyo del gobierno pueden ser un medio intermedio para fomentar la innovación en estas redes.

En la investigación de Degerstedt (2015), se presentó una nueva nación llamada CI Social, que identifica un nuevo campo de conocimiento e investigación en torno a métodos y herramientas para la inteligencia competitiva en la organización de redes. La selección de los expertos entrevistados en el estudio se centró en el punto de vista de los proveedores de CI, y se realizaron entrevistas separadas y estudios enfocados en analistas de CI en varios dominios y organizaciones, que se presentarán en otro lugar. Otro grupo potencial de experiencia son los profesionales con experiencia en conocimiento en redes, comunidades de práctica y uso de tecnología social en la organización, que complementan los resultados encontrados. Los temas sociotécnicos se utilizan para adaptar la estructura básica del método de modelado del SCIF.

Los hallazgos de los análisis de Daedeok Innopolis y Hsinchu Science Park, a través de la teoría de la triple hélice, revelan que los institutos gubernamentales de investigación (GIIs) y las universidades son catalizadores clave de conocimiento independiente, basado en la ciencia y la creación de bordes. La red de entidades de innovación expande el conocimiento, así como aumenta la economía y el rendimiento de la innovación. La cooperación entre las entidades de innovación se convierte en la fuente de innovación en una economía basada en el conocimiento.

Tanțău et al. (2011) evaluaron la densidad de red y la centralidad de la Universidad-Industria-Gobierno (UIG) en Daedeok Innopolis y Hsinchu Science Park. Los resultados muestran que la red de Daedeok Innopolis es menor que la de Hsinchu Science Park, que prospera en la actividad cooperativa entre organizaciones de innovación para la creación de conocimiento. Las características de centralización de la red son distintas entre los entornos regionales. Los GIIs y las organizaciones son los principales custodios de la red cooperativa de

Hsinchu Science Park. Sin embargo, las universidades y los GIIs son los principales protagonistas de Daedeok Innopolis.

Una concentración estática gubernamental está presente en Daedeok Innopolis y estimula el rápido desarrollo técnico, generando errores a partir de los resultados de investigaciones de entidades individuales. Sin embargo, el modelo normativo del UIG está presente en el Parque Científico de Hsinchu, donde se genera una oferta y demanda proactiva a través de una red cooperativa. Además, el Parque Científico de Hsinchu proporciona retornos económicos suficientes para atraer a organizaciones globales como TSMC, UMC y AUOptronics.

Tançãu et al. (2011) proponen políticas para apoyar el desarrollo de redes cooperativas que formen clusters de innovación regionales o nacionales. La primera etapa consiste en crear una red cooperativa de trabajo que comercialice el conocimiento generado entre las organizaciones. Como se demuestra por los resultados extremadamente exitosos en el Parque Científico de Hsinchu, en Taiwán, es posible fomentar la comercialización del conocimiento mediante la creación de una estructura de red cooperativa para la innovación. Es importante considerar el papel de cada organización en la obtención de retornos económicos a partir del conocimiento al crear estructuras de red (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Aunque Taiwán tiene varios pequeños clusters centrados en diferentes sectores industriales, los clusters coreanos se centran en la economía regional y el crecimiento económico, con la mayoría de los pequeños clusters concentrados en sectores de tecnología de convergencia similares y compitiendo por recursos limitados.

Tançãu et al. (2011) afirman que las universidades tienen un papel relevante en el proceso de formación de clusters. Al analizar los resultados alcanzados por las universidades que se relacionan con instituciones de investigación, desarrollo e innovación, es posible concluir que estas instituciones tienen un papel relevante en la iniciativa de crear clusters. Es importante tener en cuenta que las universidades también pueden ser el núcleo de *clusters* e integrar otras organizaciones con los mismos objetivos. En resumen, los modelos como clusters aumentarán la economía basada en el conocimiento, y las universidades tienen un papel relevante en la promoción de clusters.

Ahrweiler et al. (2011) sostienen que las actividades de innovación se llevan a cabo en redes extremadamente complejas, compuestas por actores heterogéneos, interacciones

multidimensionales y múltiples flujos de conocimiento. La creciente complejidad presenta nuevos desafíos para comprender el proceso de innovación. Para entender estos fenómenos multifacéticos, como la relación entre la universidad y la industria, y para capturar sus efectos globales, ya no es posible simplemente usar métodos tradicionales de análisis. El modelado basado en agentes ofrece una visión más amplia, basada en microinteracciones entre actores heterogéneos. Esta metodología explica cómo surgió la macrodinámica, a través de relaciones, intercambios y conexiones micro entre individuos racionales heterogéneos y organizaciones, capturando así gran parte de la complejidad de la realidad.

Los resultados de la investigación revelaron que al establecer universidades cooperativas es posible aumentar el nivel de conocimiento y competencia de todos los actores involucrados, incrementar la variedad de conocimiento entre las organizaciones y aumentar la difusión de la innovación en términos de cantidad y velocidad. Además, las organizaciones que tienen relaciones con las universidades tienden a ser más atractivas para otras organizaciones cuando se consideran nuevas asociaciones. Aunque no existe una conexión directa entre las contribuciones y el éxito económico, la simulación basada en agentes demuestra que las conexiones entre la universidad y la industria favorecen la difusión de la innovación y la formación de arreglos colaborativos en redes de innovación.

Al no ser posible encontrar una relación directa entre esas contribuciones y el éxito económico, la simulación basada en agentes demuestra la importancia de las conexiones entre la universidad y la industria para la difusión de la innovación y la formación de acuerdos colaborativos en redes de innovación.

Así, se concluye que las universidades tienen un papel importante en la formación de clusters de innovación, tanto como integradoras de otras organizaciones con objetivos similares, como núcleos de estos clusters. La cooperación entre universidades y organizaciones puede fomentar la economía basada en el conocimiento y el surgimiento de oportunidades empresariales. Las políticas que fomentan la creación de redes cooperativas para la innovación, ya sean locales o nacionales, pueden aumentar la difusión del conocimiento y la innovación, lo que tendrá un impacto positivo en la dinámica económica.

Ahrweiler et al. (2011) señalan que las actividades de innovación ocurren en redes complejas, con actores heterogéneos, interacciones multidimensionales y múltiples flujos de conocimiento. Para comprender estos fenómenos multifacéticos, es necesario utilizar

metodologías que permitan capturar las interacciones micro entre actores y organizaciones. En este sentido, la modelización basada en agentes ofrece una visión más amplia para entender cómo las relaciones entre la universidad y la industria afectan la dinámica de la innovación.

Las investigaciones realizadas por Peters et al. (2010) señalan la necesidad de profundizar en los enfoques tradicionales para comprender las redes, incluyendo la naturaleza y el propósito de las interacciones entre las organizaciones, así como las características estructurales de la red y el desarrollo de un significado común y consenso entre los participantes. En muchos casos, las organizaciones cooperan para participar en una red de conocimiento y obtener información relevante sobre la industria y el entorno competitivo en el que operan. Para comprender cómo funcionan estas redes, es crucial centrarse en el desarrollo de un significado común y consenso en las asociaciones en red, en los aspectos sociales del aprendizaje colectivo y en la influencia que la elección del socio puede tener en la capacidad de la organización para adquirir y utilizar nuevos conocimientos.

Nielsen (2005) sostiene que los comportamientos motivados por los procesos de aprendizaje y las sinergias de conocimiento implican un enfoque simultáneo en las competencias internas específicas de la organización y externas, además de colaboraciones activas sinérgicas, lo que resulta en la creación de nuevas capacidades relacionadas con el conocimiento, lo que mejora el rendimiento competitivo. Los resultados muestran que, aunque la compatibilidad operativa resulta en una mejor gestión y ejecución de proyectos, tiene un impacto desfavorable en el rendimiento estratégico. Sorprendentemente, diferentes tipos de compatibilidad relacionados con las instituciones sociales de los socios pueden tener efectos bastante distintos en varios aspectos del rendimiento de la alianza.

Além disso, los resultados de Nielsen (2005) muestran efectos indirectos que destacan la importancia de mediar la relación variable de capital. Contrariamente a las creencias tradicionales, la creación de sinergias de conocimiento no requiere que las bases de conocimiento estén vinculadas o sean complementarias. Sin embargo, se necesita un nivel mínimo de compatibilidad. La complementariedad de las bases de conocimiento es más favorable para la transferencia de conocimiento existente que para la creación de nuevos conocimientos. Por lo tanto, si el objetivo es crear sinergias de conocimiento, se espera que la complementariedad de la base de conocimiento esté negativamente relacionada con la incorporación.

Se sostiene la tesis de que las colaboraciones tienen efectos estratégicos, de creación de conocimiento e influencia, pero no todas las colaboraciones producen estos efectos. Hay diferencias significativas en las características de los diferentes colaboradores que causan estos efectos. Estas diferencias, que se resumen en el compromiso y la inmersión, están relacionadas con estos tres tipos de efecto de manera distinta. Las colaboraciones comprometidas e inmersas son más susceptibles a los efectos de creación de conocimiento; aquellas que están solo comprometidas son más susceptibles a los efectos estratégicos; y aquellas que solo incorporan son más susceptibles a los efectos políticos.

Harvey et al. (2002) encontraron evidencias de que los grupos de autodesempeño pueden beneficiarse de la red, lo que es coherente con la nueva producción de conocimiento que enfatiza la relevancia de los procesos colectivos de networking, negociación, comunicación e influencia interpersonal en la creación de conocimiento. Estos hallazgos indican una tendencia hacia este tipo de trabajo, en el cual la red de contactos sostiene al grupo, ayudando en la competencia, la creación de significado estratégico, la colaboración y el reclutamiento de personal. Es importante analizar los elementos internos y externos existentes para responder de manera adecuada a un entorno en cambio y adaptarse a las contingencias ambientales.

Las redes colaborativas son ampliamente reconocidas como un factor relevante para la supervivencia de las organizaciones en períodos de turbulencia y cambios socioeconómicos, como lo demuestran Camarinha-Matos y Afsarmanesh (2006). Sin embargo, la mayoría de las investigaciones anteriores han tratado solo aspectos parciales y no han sido capaces de comprender adecuadamente las diversas organizaciones empresariales y sus interrelaciones en ecosistemas empresariales complejos y en constante evolución.

Camarinha-Matos et al. (2011) proponen un enfoque para apoyar productos complejos de servicio a lo largo de su ciclo de vida. Este enfoque tiene como objetivo crear una nueva forma de representar y proporcionar información y conocimiento compartido entre diferentes partes interesadas en un entorno colaborativo, utilizando servicios de software dinámicos que pueden actualizarse en tiempo real. Además, este enfoque tiene como objetivo ofrecer servicios personalizados para diferentes clientes, disponibles en la nube, lo que permite la negociación entre todas las partes involucradas.

Reypens et al. (2016) destacan la importancia de la colaboración y el enfoque sistémico en la creación de valor para diferentes partes interesadas. Presentan contribuciones

significativas a la literatura al explicar cómo ocurre la co-creación y captura de valor en colaboraciones entre diferentes partes interesadas, enfatizando la relevancia de comprender en profundidad los procesos, resultados y características de las partes interesadas y de los sistemas multiactor. Reypens et al. (2016) consideran estos procesos como un ciclo virtuoso.

Willem y Lucidarme (2014) resaltan la importancia de la flexibilidad y la confianza basada en la cognición en redes efectivas. Descubrieron que el tamaño y la antigüedad de las redes no afectaron la eficacia, pero las redes más grandes tuvieron niveles más bajos de confianza y ejercieron más influencia en las relaciones de la red. En un segundo modelo, la confianza fue central y variables como la flexibilidad, la obligatoriedad, la verticalidad y la influencia afectaron la confianza, que a su vez afectó la eficacia de la red. Este modelo reflejó la idea de que las redes son un mecanismo de coordinación basado en la confianza.

Las redes pueden ser una forma adecuada de gobernanza para el sector público y sin fines de lucro, pero deben ser flexibles para fomentar la colaboración entre las organizaciones, garantizar la resolución de problemas y la prestación de servicios integrados. Es crucial que las redes no sean excesivamente rígidas y burocráticas, permitiendo que se adapten a los cambios en el entorno. Además, las redes deben mantenerse en un tamaño manejable, lo que permite a los miembros de la red monitorear las competencias entre ellos. La confianza, especialmente la basada en la cognición, puede ser gestionada y la flexibilidad en la red es un factor relevante para aumentar la eficiencia.

En 2014, Willem y Lucidarme desarrollaron una teoría sobre la capacidad de redes colaborativas a través de múltiples estudios de caso. Estos estudios de caso respaldaron la teoría de que la combinación de capital social, financiero y de conocimiento, así como la capacidad para gestionarlos a través de la gobernanza colaborativa y la gestión del conocimiento, son fundamentales para el éxito de la red. Los resultados demuestran que la capacidad de gestión colaborativa y la gestión del conocimiento son cruciales para la gestión inteligente del capital financiero, así como para el desarrollo, mantenimiento y administración del capital social a largo plazo.

Una implicación importante de esta investigación es que las redes colaborativas necesitan invertir tanto en habilidades de colaboración blandas como en habilidades técnicas necesarias para la gestión del conocimiento. Sin embargo, la gestión del conocimiento no se

limita a recolectar, gestionar y analizar datos compartidos entre organizaciones. La confianza generada a través del proceso de gobernanza colaborativa es fundamental para que esto ocurra.

Además, Pekkola (2013) llevó a cabo un estudio que reveló los beneficios del sistema de medición del rendimiento en red en relación con el rendimiento de la gestión y las operaciones. Este sistema de medición del rendimiento está compuesto por cuatro perspectivas de evaluación: financiera, futura, cliente y empleados. Todas las perspectivas se utilizan para medir diferentes aspectos de las operaciones de la red, y la idea básica es que todos los operadores utilicen las mismas medidas. Esto permite que la información de medición sea comparable entre cada grupo, lo que posibilita el cálculo de promedios a nivel de red y genera información para gestionar la red o una única unidad de reventa con mayor eficiencia y rapidez que antes.

La monitorización del rendimiento en red es crucial para los gerentes de ventas y los revendedores de una red colaborativa. Los gerentes pueden utilizar esta información para seguir el progreso y la evolución de la red y planificar campañas de marketing. Los revendedores pueden identificar fácilmente sus objetivos de desarrollo, motivar y liderar a sus empleados. Estudios demuestran que la colaboración, la gestión del conocimiento y la evaluación del rendimiento en red son fundamentales para el éxito de una red colaborativa.

Los resultados del estudio de Pekkola (2013) mostraron que el uso del sistema de medición de rendimiento a nivel de red hace que la comprensión del estado de las operaciones sea más realista, facilitando la identificación de objetivos de desarrollo. La información del sistema también facilita la toma de decisiones sobre las operaciones de la unidad de reventa de manera más fácil y rápida, además de ayudar a los revendedores a motivar y liderar a sus empleados. Del mismo modo, el estudio de Piedade et al. (2010) mostró que el uso del sistema de medición de rendimiento a nivel de red aumentó la comunicación, la confianza y el compromiso en todos los niveles, lo que contribuyó al éxito de la red.

En resumen, los sistemas de gestión del rendimiento son importantes para garantizar una interacción eficiente en los procesos organizativos. Los resultados de estas mediciones son fundamentales para la difusión del concepto entre los participantes, destacando la necesidad de alineación a lo largo del ciclo de vida de la red colaborativa. El sistema de gestión del rendimiento debe respaldar decisiones rápidas para los cambios necesarios en la estrategia de la red, así como para mejoras en los procesos interoperables. La gestión del rendimiento es

indispensable para mantener a los miembros de una red colaborativa alineados, ya que esta condición es percibida por los socios involucrados.

El estudio de Piedade et al. (2010) resalta la importancia de utilizar un sistema de medición de rendimiento en red para aumentar la comunicación, la confianza y el compromiso en toda la red y en una única unidad de reventa. Esto está alineado con los resultados de Busi y Bititci (2006), quienes identificaron varios factores críticos de éxito para las redes, como el compromiso, la confianza, la comunicación, la participación y la coordinación.

Los resultados del estudio de Piedade et al. (2010) corroboran los hallazgos de Kaplan et al. (2010), que enfatizan la importancia de un sistema de medición de rendimiento para crear un alineamiento entre las organizaciones colaboradoras. Aunque los resultados del estudio de Piedade et al. (2010) no sean ampliamente generalizables, son relevantes para abordar la brecha de investigación identificada por Bititci et al. (2012).

El texto enfatiza la importancia de los sistemas de gestión de desempeño como herramientas de apoyo a la toma de decisiones para garantizar una interacción efectiva en los procesos organizacionales. El alineamiento de las mediciones es crucial para transmitir el concepto a los participantes y reforzar la necesidad de alineación a lo largo del ciclo de vida de la red colaborativa (RC). El sistema de gestión de desempeño debe permitir la toma rápida de decisiones para los cambios necesarios en la estrategia de la RC, así como para las mejoras posibles y viables en los procesos interoperables. La gestión de desempeño se percibe como una herramienta para alinear a los participantes de las RC cuando esta condición es identificada por los socios involucrados.

Urze y Abreu (2012) argumentan que ambas variables pueden considerarse como indicadores de la capacidad de participación de los miembros de la red. En una red de coinnovación, los procesos colaborativos se centran principalmente en la transferencia de conocimientos, lo que permite inferir que el conocimiento transferido entre los socios ha aumentado con el tiempo. Los socios sugieren que los mecanismos de transferencia de conocimientos podrían mejorarse mediante el uso de tecnologías más sofisticadas. Además, las entrevistas narrativas resaltan la importancia de promover herramientas útiles para gestionar el intercambio de conocimientos entre los miembros colaboradores.

Além disso, los resultados muestran un aumento en la frecuencia e intensidad de los contactos a lo largo del tiempo. La red también presenta una gran variedad de habilidades

compartidas en el trabajo del proyecto. La movilidad de las personas entre los socios es relevante en términos de transferencia de habilidades. Los participantes consideran el intercambio de personas como una forma de mejorar sus habilidades. Según el CEO de BIT (Brisa Inovação e Tecnologia), la movilidad representa un valor agregado relevante en términos de conocimiento y transferencia de competencias.

En el estudio de Tahmooresnejad y Beaudry (2018), se destaca la importancia de las redes de colaboración en el impacto de las citas. Las citas son indicadores importantes del mérito académico y están relacionadas con la dinámica de la comunicación científica. La centralidad en la red de un científico demuestra su promesa de influencia en la red científica y tiene un impacto significativo en el éxito de la publicación, medido por el número de citas. Además, la centralidad de los científicos en la red es indicativa de la visibilidad de su trabajo (Sarigöl et al., 2014). Los científicos con una mayor centralidad en la red en el momento de la publicación de su investigación o invención son los autores/inventores cuyas obras/patentes son altamente citadas.

Eschenbächer et al. (2010) argumentan que medir y evaluar las intensidades de comunicación en RCs representan un desafío significativo en la práctica. Especialmente la distribución espacial y la forma particular de cooperación organizativa continúan siendo obstáculos. En este contexto, los enfoques de cooperación ayudan en la comprensión e identificación de los desafíos de la comunicación.

La aproximación puede parecer inicialmente simple, pero está compuesta por elementos de dos teorías distintas. En segundo lugar, es directamente aplicable y la entrega de material para discusión dentro de las RCs es rápida. En tercer lugar, es solo un bloque de construcción ampliado de la medición de la cooperación pretendida, que aún requiere algunas extensiones, como la semi-automatización de la creación y evaluación de transcripciones de comunicación o el manejo de múltiples mensajes de entrada y salida y sus dependencias de diferentes socios en la RC.

Como se mencionó anteriormente, los objetivos de medir y evaluar la cooperación en RCs también incluyen otros aspectos, como el intercambio de recursos o la asignación externa de tareas, además de la comunicación. Es por eso que la investigación de Eschenbächer et al. (2010) presenta solo un primer concepto, que de hecho incluye las intensidades de comunicación, pero debe ser ampliado con más atributos. Los supuestos de la teoría de la

riqueza de medios (MRT) han sido ampliamente discutidos en la teoría y, debido a la amplia experiencia en cooperación interorganizacional, los autores están seguros de que también pueden ser aplicados en la práctica.

Schuster y Weiß (2010) argumentan que, en las redes colaborativas, el intercambio de datos entre varios sistemas de información y el desafío de mapear los datos e información disponibles relacionados con las funciones y perfiles de trabajo se convierten en un punto destacado. Se requieren estándares para asegurar el intercambio de requisitos y habilidades entre las organizaciones de trabajo. Los perfiles de recursos pueden ser descritos de acuerdo con el metamodelo interoperable presentado. Las consecuencias de este análisis pueden ser significativas. El metamodelo de recursos presentado muestra la capacidad de combinar y ampliar conceptos conocidos en la modelización de recursos, competencias, modelización de tensiones y gestión de procesos de negocios.

Em términos generales, el rendimiento deseado por Soares y Alves (2012) abarcó la creación y operación exitosa de una red colaborativa entre PYMEs y centros de investigación, es decir, el intercambio efectivo de información y conocimiento en la red a través de procesos de colaboración eficaces. La investigación h-know de tres años resultó en una plataforma completamente funcional que puede ser utilizada para establecer redes colaborativas en diversas áreas, además de la rehabilitación, restauración y mantenimiento de edificios definidos en el proyecto original.

Soares y Alves (2012) atribuyen esto a la aproximación de reglas tecnológicas y a la estructura de investigación en sistemas de información (ISR) adoptada para el diseño del artefacto sociotécnico. En el artículo, no presentaron una evaluación/validación del proceso de visión o de la plataforma colaborativa h-know, debido a limitaciones de espacio. Los métodos de diseño y evaluación propuestos son adecuados para esto. La plataforma h-know está siendo implementada en algunas situaciones reales.

Para Oliveira y Camarinha-Matos (2010), se pueden obtener algunos resultados positivos, especialmente a nivel del proceso de negociación enfocado, debido al uso de VNRs y la posibilidad de utilizar documentos adjuntos, lo que hace que el proceso sea más seguro y transparente. Además, la autenticidad está garantizada por el servicio de e-notario. Asimismo, el sistema asegura la privacidad de la información intercambiada en la sala de negociación virtual (VNR), permitiendo que los socios solo tengan acceso a la información autorizada. Con

este sistema, es posible reducir el tiempo de negociación del proceso de creación de una organización virtual (VO), lo que aumenta la agilidad. En entornos colaborativos, el proceso de creación de un consorcio/equipo puede ser más rápido y confiable si existe una estructura que pueda crear rápidamente las condiciones necesarias para llegar a un acuerdo de consorcio electrónicamente.

Essa estructura debe considerar los conceptos ya establecidos en redes colaborativas y crear un ambiente personalizable para atender a diferentes niveles de colaboración. La estructura debe permitir que los participantes involucrados asuman claramente sus responsabilidades, roles y derechos de acuerdo con las funciones definidas. Si las características de un entorno virtual de creación (VBE) están bien definidas, así como sus principios de gobernanza, el proceso de negociación puede ajustarse adecuadamente y, por lo tanto, aumentar la velocidad de creación de una organización virtual.

El estudio de Soares et al. (2003) presenta dos conclusiones relevantes: en primer lugar, existe una diferencia significativa entre los actores identificados como más influyentes y centrales en la red y aquellos que tienen mayor poder debido a su centralidad medida por intermediación. Esto se debe a que la relevancia en la jerarquía de una red es más fácilmente evaluada por la capacidad de influencia que por el grado de participación activa. En segundo lugar, la relevancia y el peso de un actor representan una participación frecuente en procesos interorganizacionales.

Estos datos deben ser considerados en la definición de la infraestructura de información. La distribución de los clics por áreas de especialización puede ser un punto de partida para definir la información en el sistema de apoyo a los procesos interorganizacionales, como los patrones de flujo de trabajo. La teoría de grafos y de actores sociales también puede captar los recursos clave de la "realidad en red", considerando diferentes perspectivas y criterios. Además, los modelos resultantes son simples de entender y "compartir", son flexibles y fáciles de personalizar, y proporcionan resultados cuantitativos que pueden ayudar en la configuración y gestión de la red.

En otro estudio realizado por Inomata et al. (2016), se identificaron los canales y tecnologías utilizados para el intercambio de conocimientos en redes colaborativas, basándose en evidencia empírica, y se describieron prácticas de intercambio de conocimientos utilizadas por organizaciones para promover nuevas formas de conexión entre grupos e individuos. El

intercambio implica la transferencia sistemática de conocimientos entre individuos, facilitada por el uso de tecnologías o interacciones presenciales. Los resultados mostraron que tecnologías como sitios web, correos electrónicos y VOIP se utilizan para compartir información y conocimiento. Además, una plataforma de colaboración también se utiliza en el IA3.

Sin embargo, la adhesión y aceptación de la plataforma colaborativa por parte de los miembros de la red es baja, ya que utilizan otras aplicaciones y herramientas que sustituyen el uso de la plataforma, como la intranet y los gestores de tareas, por ejemplo. Los entrevistados sugirieron que este tipo de plataforma colaborativa puede tener un gran impacto en sus resultados, pero debe considerarse como un medio para lograr un objetivo, y no como un fin en sí mismo. Es necesario realizar reuniones presenciales, escuchar a las organizaciones y motivarlas, atendiendo a sus necesidades comerciales.

Inomata et al. (2016) presentan un proceso efectivo de compartir conocimientos a través de espacios de trabajo físicos colaborativos, que permiten la creación de nuevos conocimientos, el intercambio de experiencias y la formación de una base de conocimientos en constante crecimiento sobre negocios, mercados y tecnologías. La investigación reveló que la colaboración es facilitada por el proceso formal de participación en la red, pero las interacciones informales y presenciales parecen tener un mayor impacto en las actividades de las organizaciones.

O *open days* es una técnica de compartir conocimientos que se identificó como una nueva forma de socialización que puede aplicarse en otras redes y contribuir al perfeccionamiento del área de gestión del conocimiento. Además, los autores destacan la relevancia práctica del estudio para los gestores de redes de innovación y los participantes, lo que permite a los tomadores de decisiones comprender las prácticas informales que ocurren en la red y aplicarlas para mejorar el proceso de compartir conocimientos.

Apesar de que los resultados demuestran que el compartir conocimiento tácito tiene un impacto positivo en el desarrollo de negocios, hay limitaciones presentadas. La metodología utilizada es cualitativa, lo que dificulta la generalización de los resultados. Sin embargo, la principal contribución de la investigación fue la descripción específica de las prácticas de compartir conocimiento adoptadas en las RCs en relación al contexto específico de asociaciones industriales (AI) y Parques Científicos y Tecnológicos (PCT), un aspecto que ha sido poco explorado en investigaciones anteriores.

Em resumen, la investigación de Inomata et al. (2016) proporciona *insights* valiosos sobre la importancia de los espacios de trabajo físicos colaborativos y las interacciones informales y presenciales en el intercambio de conocimientos en redes de innovación. Sus hallazgos también tienen implicaciones prácticas para los gestores de redes de innovación y los participantes, quienes pueden implementar prácticas informales para mejorar el proceso de intercambio de conocimientos y, por ende, el desarrollo de negocios.

Gasparotto y Guerrini (2013) explican que diversas entidades, como centros de investigación, organizaciones, universidades y agencias gubernamentales, ven en la red colaborativa una excelente oportunidad para compartir conocimientos, incertidumbres, riesgos y oportunidades. Esto se debe, en parte, al proceso de globalización y a los mercados globales altamente competitivos. En este contexto, un ambiente virtual de negocios (AVN) es crucial para la creación de organizaciones virtuales, especialmente porque la fase operativa puede facilitar su creación.

Sin embargo, la creación de organizaciones virtuales presenta desafíos como agilidad, confianza, negociación y búsqueda de socios. Pocos estudios trazan un plan sistemático para la creación de organizaciones virtuales, especialmente desde la fase operativa del AVN. Utilizando la metodología de desarrollo del conocimiento empresarial (EKD), se desarrolló un modelo de conceptos para comprender los conceptos, funciones, beneficios y desafíos de los AVN en la creación de organizaciones virtuales. Este modelo se comparó con las recomendaciones de la literatura y la situación actual de la creación de organizaciones virtuales por AVN.

Vallejos et al. (2011) obtuvieron resultados en proyectos que respaldan los fundamentos teóricos del intercambio de conocimientos como un beneficio relevante del capital social, ya que el intercambio de información y conocimiento contribuye al desempeño de las organizaciones colaborativas en red (OCR). La combinación de conocimientos puede generar capital social a través de cambios puntuales o radicales. Vallejos et al. (2011) coinciden en que se necesitan cuatro condiciones para los procesos de combinación e intercambio: (i) la oportunidad de combinar o intercambiar, (ii) interacciones valiosas, (iii) motivación (receptividad para aprender y crear nuevos conocimientos) y (iv) capacidad de combinación (habilidad para combinar conocimientos y mejores prácticas).

Con base en sus proyectos de investigación, Vallejos et al. (2011) concluyeron que: i) el desarrollo de capital social es crucial para el éxito de las OCRs; ii) la configuración de AVNs se recomienda para niveles más altos de capital social en las OCRs; iii) el capital social está presente en las cuatro dimensiones de las OCRs (estructural, composicional, funcional y comportamental); y iv) la mayoría de los ejemplos de elementos endógenos en las cuatro dimensiones están relacionados con la gestión del conocimiento.

La efectividad del ciclo de vida de las OCRs se mejora mediante la gestión del conocimiento, lo cual es un factor importante para aumentar el capital social en las OCRs. Al aumentar el capital social de un AVN, es posible mejorar la eficiencia del ciclo de vida de la OV/VE. La presencia de gestión del conocimiento en el marco propuesto, considerando las intersecciones del ciclo de vida de las OCRs y la perspectiva de elementos endógenos, se vuelve un factor relevante en el desarrollo del capital social (Vallejos et al., 2011).

Martin et al. (2015) argumentan que las políticas de red han fomentado la colaboración entre diferentes tipos de centros y socios, aunque en diferentes grados. A pesar de que la red colaborativa formal cuenta con una gran participación del sector privado, como organizaciones públicas de investigación e instituciones de educación superior, algunos centros no están bien conectados con el resto de la red. Es importante destacar que la colaboración en el desarrollo de una propuesta en respuesta a una convocatoria no siempre se traduce en colaboración en el proyecto. Además, las redes se han desarrollado según los planes de trabajo del proyecto y los planes de personal. La red de innovación se ha expandido para convertirse en una red internacional, tanto dentro como fuera de las áreas científicas. Sin embargo, las redes son dependientes del camino y requieren estabilidad política. Por lo tanto, es crucial que instituciones de transición experimentadas llenen los vacíos donde los socios no tienen experiencia.

3 Metodología

Con el objetivo de comprender cómo están estructuradas las capacidades de redes en las redes de producción y transferencia de conocimiento, esta tesis adoptó un enfoque de estudio de caso con un aspecto inductivo para investigar y analizar (Yin, 2001) las capacidades de red en las organizaciones focales dentro de las redes de innovación colaborativa. De esta manera,

se busca maximizar la percepción más cercana a la realidad mediante la planificación, ejecución e interpretación adecuada del caso en estudio (Eisenhardt, 1989; Yin, 2001), que se describe a continuación.

Se realizaron dos entrevistas, a modo de pruebas preliminares, para validar el cuestionario, durante las cuales se les preguntó a las entrevistadas si era necesario hacer ajustes en el cuestionario, como la inclusión o exclusión de alguna pregunta. Ambas respondieron que no era necesario modificarlo, ya que las preguntas estaban bien elaboradas.

A presente tese foi submetida à análise de um professor doutor em administração para o mesmo poder fazer sugestões de melhorias. Ele fez alguns apontamentos, que, após discutidos com o meu orientador, foram ajustados.

Esta tesis fue sometida a través de un proyecto de investigación al comité de ética de la Universidad Federal de Rondônia, habiendo sido aprobada por el dictamen número 5.978.581, del 31 de marzo de 2023, como requisito previo para llevar a cabo las entrevistas con los docentes y estudiantes de la UNIR.

La versión del proyecto de investigación "Redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico: análisis de contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo", presentada por Sergio Rodrigues Santos, está relacionada con la tesis de doctorado vinculada a la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales de Buenos Aires, bajo la dirección del prof. dr. Fábio Rogério de Moraes y la co-dirección del prof. dr. Heriberto H. Fernández.

Después de realizar las entrevistas, presenté al comité de ética de la UNIR un informe parcial, el cual fue aprobado mediante el dictamen 6.469.241, del 29 de octubre de 2023.

3.1 Diseño de la investigación

En esta investigación, el flujo metodológico se desarrolla en tres fases: (Fase I) formulación del material bibliográfico; (Fase II) planificación de la investigación para el desarrollo teórico, la construcción de la propuesta de investigación y las categorías de análisis,

además de la elaboración de las preguntas para el guion de la investigación; y (Fase III) desarrollo de la investigación, con la utilización del método en el contexto de análisis seleccionado, conforme al protocolo de investigación empleado, siguiendo la especificación de la recolección, las fuentes y los elementos del análisis de datos.

Por lo tanto, este capítulo demuestra y fundamenta el método elegido para llenar la brecha teórica. Al explorar las implicaciones del problema en estudio para la delimitación del método, el diseño de la investigación busca alcanzar el objeto en análisis. Cada fase de la investigación se detalla a continuación, evidenciando que la acción desarrollada busca responder al problema de investigación. La fase I de la investigación aborda la etapa de revisión de la literatura. Las fases II y III se describen a continuación.

3.1.1 Fase II – Planificación de la investigación

La enumeración del conocimiento teórico preliminar sobre el tema que se desea investigar es la prioridad en la planificación de la investigación. Como afirma Eisenhardt (1989), aunque el "[...] ideal para la construcción de teoría [...]" sea comenzar el proyecto con "[...] el mayor grado posible de falta de teoría y de proposiciones para probar [...]", "es cierto que es imposible alcanzar este ideal en un espacio teórico limpio". En vista de esto, el desarrollo teórico sugerido para la construcción de este trabajo se basó en la revisión de investigaciones que versan sobre la temática de investigación, de modo que, a partir de ellas, fuera posible identificar el alcance de la investigación, la restricción de las hipótesis teóricas y los tipos de análisis.

Por lo tanto, respaldado en este contexto teórico, la **planificación de la investigación** adoptó el estudio de caso como mecanismo investigativo basado en tres criterios clave: el tipo de pregunta de investigación, el control sobre los eventos comportamentales y el tipo de objeto (Yin, 2001). La idea central de la investigación busca identificar: **¿Cómo afecta la gestión de redes en interacción e intensidad en la colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico en el desarrollo local en universidades situadas en contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo?**

Aunque el estudio de caso pueda tener diversos enfoques de investigación, en la construcción de la teoría es necesario identificar y describir las variables clave y reconocer las conexiones entre ellas, explicando "cómo" existen esas relaciones (Eisenhardt, 1989; Yin, 2001). Por lo tanto, se delimitaron las categorías de análisis según el objetivo de verificar la relación entre la teoría y la práctica de las capacidades de red en redes de producción y transferencia de conocimiento.

Estas fueron las fases y procedimientos realizados durante la planificación de la investigación, los cuales guiaron toda la evolución y desarrollo, como se describe a continuación. Se destaca que esta investigación se basa en tres momentos de aplicación de las capacidades de red para el análisis: las capacidades de red en la red (heterogeneidad), el uso de las capacidades de red en proyectos colaborativos de producción y transferencia de conocimiento (independencia), y las capacidades de red en el rendimiento de los proyectos de redes colaborativas (homogeneidad) (Klein et al., 1994). Por lo tanto, el objetivo incluye el análisis del conjunto de categorías que componen las capacidades de red y cómo están vinculadas a la eficiencia de la gestión de redes de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas.

3.1.2 Fase III – Desarrollo de la investigación

Esta etapa de la investigación explica cómo se llevó a cabo el método y describe las acciones adoptadas para alcanzar el objetivo del estudio de caso, justificando las decisiones en la aplicación concreta de la investigación. Se expone el contexto de análisis, se relata el caso estudiado y, por último, se discuten las fuentes y la forma de análisis de los datos. Se aborda la medición de los elementos que validaron la aplicación práctica de la construcción teórica que conforma las capacidades de red, según se identificaron en la literatura, y se verificaron en cada una de las redes de colaboración de producción y transferencia de conocimiento.

3.1.2.1 Enfoque de la investigación

Esta fase de la investigación se fundamentó en la idea central del estudio de la tesis. Por lo tanto, es relevante contar con conocimiento sobre las relaciones interorganizacionales en redes, con múltiples actores, para analizar cómo las capacidades de red, para organizar las redes de producción y transferencia de conocimiento, contribuyen al desempeño de los proyectos de innovación (Oliver & Ebers, 1998).

Los significados de la red organizacional solo pueden ser extraídos por los actores sociales que la integran. Por lo tanto, es imprescindible que el estudio de caso se realice in situ (Human & Provan, 2000). Así, la literatura de gestión defiende la idea de que el enfoque cualitativo es el más adecuado para investigar el proceso, el contenido y la dinámica de las redes (Lechner & Dowling, 2003; O'donnell et al., 2001), dada su eficacia para producir teorías más dinámicas sobre las redes organizacionales (Hoang & Antoncic, 2003).

En este estudio se demuestra la dinámica de la gestión de redes de transferencia de conocimiento en su conjunto de dimensiones y capacidades de red, las cuales solo pueden ser percibidas por aquellos que llevan a cabo la gestión de la red y confirmadas por los participantes de la red gestionada. Además, aunque se reconozca el problema de transferir datos de análisis desde la esfera micro (sujetos) hacia la esfera macro (objeto), las entrevistas orientadas por categorías de análisis y obtenidas de socios individuales pueden permitir inducciones a nivel de red (Human & Provan, 2000).

El proyecto de investigación con énfasis en el desarrollo de teoría puede ser elaborado principalmente de forma cualitativa. Si se elabora correctamente, surgirán nuevos hechos que permitirán comparar o refutar el conocimiento ya existente. Este es un contexto de investigación coherente con el enfoque cualitativo, cuyas características incluyen el compromiso de recopilar datos en el contexto real de los fenómenos sociales y generar comprensión desde la perspectiva de los participantes de la investigación (Bryman et al., 1986).

De esta manera, con el objetivo de comprender el fenómeno objetivo de esta investigación, de naturaleza exploratoria, el enfoque cualitativo es coherente con la multiplicidad de perspectivas y agentes en la red.

Otro factor determinante para elegir el enfoque cualitativo es la falta de comprensión de las capacidades de red fundamentales para las redes de producción y transferencia de conocimiento.

Es posible que al discutir hipótesis para probar las dimensiones que conforman las capacidades de red, se incurra necesariamente en el error de buscar una definición sobre elementos que no están bien definidos en la literatura de gestión (Zhang et al., 2016). Por lo tanto, la elección de la estrategia metodológica se fundamentó en el problema y objeto de estudio, bajo el enfoque cualitativo de investigación, basado en el uso de estudios de caso (Eisenhardt, 1989; Yin, 2001).

3.1.2.2 Riesgos y beneficios de la investigación

El riesgo es mínimo, ya que el profesor/estudiante puede sentirse incómodo al ser cuestionado sobre cómo ocurre la producción y transferencia de conocimiento, pudiendo tener dificultades de comunicación o timidez que dificultan el análisis de la información proporcionada. Sin embargo, es importante señalar que no hay riesgos personales, ya que el entrevistado presentará su comprensión de cómo identificar y transferir el conocimiento en una red de colaboración. De esta manera, para minimizar los posibles riesgos, el investigador hará preguntas directas y toda conversación será conducida de manera amigable y gentil, lo que favorecerá que el entrevistado se sienta cómodo y la conversación se desarrolle.

En cuanto a los beneficios para los participantes de la investigación, serán indirectos, ya que la investigación proporcionará una ampliación del conocimiento sobre la producción y transferencia de conocimiento en redes de colaboración.

3.1.2.3 El método del estudio de casos

Aunque las capacidades de red no sean nuevas definiciones en la literatura de gestión, el proceso de construcción de teoría fundamentado en estudios de caso (Eisenhardt, 1989), cualitativo, permite orientar la investigación en sus elementos teóricos preliminares y en la generación de nuevas ideas (Piekkari et al., 2010; Yin, 2001) sobre las capacidades de red en redes de producción y transferencia de conocimiento. Además, la estrategia metodológica implicó el desarrollo de la investigación a través del estudio de un caso específico, investigando las complejas relaciones sociales, como las que ocurren en las redes de producción y transferencia de conocimiento, como ya se mencionó en la revisión de la literatura.

El estudio de caso es el relato de un fenómeno pasado o presente, narrado a partir de diversas fuentes de evidencia, como la observación directa, las entrevistas sistemáticas y los archivos de datos. Por lo tanto, cualquier hecho sustancial que describa el fenómeno y el flujo de eventos es un dato imprescindible en el contexto de los análisis (Leonard-Barton, 1990; Yin, 2001). Así, el estudio de caso es un examen más profundo de un objeto, permitiendo ampliar el conocimiento sobre el mismo (Yin, 2001), y aunque existan desafíos en la aplicación del estudio de caso a las redes de producción y transferencia de conocimiento, pueden ser superados.

En esta tesis, primero se definió la configuración de la "red caso" para alcanzar los objetivos del estudio en sus fines analíticos, contextuales y de actores organizacionales involucrados en el caso (Halinen & Tornroos, 2005). Esta definición de la red tiene como objetivo dimensionar los intentos de los actores involucrados en las relaciones en la red, para verificar las capacidades de la organización focal.

En la estructuración de la investigación, se utilizaron fronteras para delimitar la red del actor focal (organización hub) y el contexto de análisis (producción y transferencia de conocimiento) investigado. El método de estudio de caso es una excelente opción para investigar redes organizacionales, ya que no es necesario controlar los eventos conductuales (Yin, 2001). La complejidad de los sistemas no permite el control conductual de las redes de transferencia de conocimiento, ya que pueden ser impredecibles, con interacciones regulares o no regulares (Choi et al., 2001; Newman, 2003), lo que hace que el estudio de caso sea adecuado.

En la elaboración de esta investigación, se consideró que el estudio de caso "en redes organizacionales puede ser identificado como investigación de procesos [...] teniendo una relación directa con las intenciones de los actores clave y los impactos del contexto" (Halinen & Tornroos, 2005). De esta manera, la presentación de los sistemas (actores, enlaces, interacción social, tecnológica, económica y política, entre otros) y el volumen de datos tuvieron la delimitación metodológica propuesta por Halinen y Tornroos (2005). Los procesos de red están insertos en su contexto (individuo, red y contexto) y pueden ser estudiados a través de estudios de caso en el análisis de red con proporciones temporales.

Por lo tanto, con el objetivo de comprender cómo ocurren los eventos en los procesos de red en su contexto natural, la opción analizó el recorte de eventos presentes (Halinen & Tornroos, 2005). Esto cumple con las premisas de la estrategia de estudio de caso como un

mecanismo enfatizado en las circunstancias actuales (Yin, 2001). Esta es una característica de las redes de producción y transferencia de conocimiento, que, desde el inicio del siglo XXI, se han centrado en la teoría de gestión organizacional.

Sí, los argumentos presentados son válidos para investigar las redes de producción y transferencia de conocimiento, analizando las capacidades de red (Halinen & Tornroos, 2005). De esta manera, la investigación de estudio de caso adoptó una metodología relevante y adecuada para explorar el fenómeno de las capacidades de red en su contexto de producción y transferencia de conocimiento, comenzando por la composición de la red y la relevancia de los resultados alcanzados. El estudio de caso permite un análisis detallado y contextualizado de los procesos de red y las capacidades involucradas, brindando una comprensión más profunda del fenómeno en cuestión.

De acuerdo con Bonoma (1985), el estudio de caso puede compararse con un examen clínico, que requiere información de diversas fuentes para obtener un diagnóstico preciso (Bonoma, 1985). De esta manera, la investigación del fenómeno complejo de las "redes organizacionales" hace posible analizar datos provenientes de entrevistas y observaciones, como fuentes primarias, así como otras fuentes de datos, no necesariamente cualitativas, como documentos, a través del análisis de casos gerenciales (Yin, 2001).

A triangulação permite una visualización más amplia del objeto en cuestión, con mayor sensibilidad al contexto en el que ocurren las diversas acciones y a la dimensión temporal en la que se desarrollan los eventos, como se puede observar en el análisis de redes organizacionales (Halinen & Tornroos, 2005). En esta investigación, se utilizaron entrevistas, registros en archivos, documentos internos y externos a la organización y observación participante, acciones que son indispensables para las evidencias de investigación en redes de producción y transferencia de conocimiento, que no admiten control conductual (Choi et al., 2001; Newman, 2003).

Ao utilizar esta estratégia metodológica, es posible comparar las diferencias y similitudes en los comportamientos de red, en su estructura natural de existencia y uso, con características adecuadas al objeto de análisis. Todavía existe una estructura de red horizontalizada, donde la colaboración se efectúa a través de la interacción de socios que comparten objetivos de red en dimensiones distintas.

De este modo, el objeto de análisis es la capacidad de red de la organización focal, que en este caso es el centro de investigación, en toda su estructura de relaciones en la red de producción y transferencia de conocimiento.

3.1.2.4 Sistemas de redes de investigación empírica

Esta estructura de red permite evaluar la colaboración en la producción y transferencia de conocimiento a nivel de red y en los dominios del proyecto. Es importante destacar que en esta investigación no se incluye a ningún actor de la red, sino más bien a la organización que gestiona la red y los proyectos de producción y transferencia de conocimiento en redes de colaboración ubicadas en regiones periféricas. Los otros participantes son importantes para comprender los datos presentados por la organización focal. Los socios que tienen una participación directa en los procesos de producción de conocimiento, ya sea en el control de los proyectos o en la ejecución de los procesos y actividades que componen el proyecto, son divulgadores que confirman, amplían o niegan las afirmaciones de los gestores.

De esta manera, para la **ejecución** de la investigación y la **interpretación** de los casos, Yin (2001) recomienda que el estudio de caso considere los criterios básicos de calidad. Se tienen en cuenta la **validez del constructo**, la validez interna y externa, y la confiabilidad de la investigación, ya que se reconoce que alcanzar una comprensión más cercana a la realidad está relacionado con la exigencia de rigor en cuanto a la calidad en el proceso de ejecución (Eisenhardt, 1989; Yin, 2001). En relación con **la validez del constructo**, se busca garantizar que las medidas operativas adecuadas se hayan ajustado a los conceptos estudiados. En este sentido, se utiliza la intersección de datos entre fuentes de información (entrevistas, documentos y observación) como un mecanismo de medidas para los datos recopilados. Por otro lado, la **validez interna** proporciona, complementariamente, los fundamentos para la construcción de proposiciones teóricas que respaldan la nueva teoría, siendo sistematizadas en categorías de análisis concebidas en la teoría, para confrontar con los datos empíricos.

La **validez externa** tiene como objetivo explicar que el dominio al que pertenecen los resultados (conclusiones) del estudio de caso puede generalizarse. En esta investigación, el estudio de caso se aplicó a la Universidad Federal de Rondônia.

Finalizando, el modo de **confiabilidad** indica que los resultados del estudio de caso pueden ser cuestionados si los métodos son seguidos (Yin, 2001). En vista de ello, el protocolo de investigación de este estudio se fundamentó en la teoría de las capacidades de red, con la propuesta de investigación respaldada por la literatura, con el objetivo de reducir la parcialidad del investigador en el campo de investigación.

A continuación, se presenta el contexto de red organizacional, mientras se destaca la importancia del contexto para el análisis de redes de producción y transferencia de conocimiento. El contexto de investigación elegido se encuentra en una etapa de fases expresivas del proceso de transferencia de conocimiento, donde se obtienen los resultados concretos del proyecto de producción y transferencia de conocimiento en redes de colaboración.

3.1.2.5 Contexto de la investigación en redes de colaboración

El contexto de las redes analizadas en este estudio son la Red de Biodiversidad y Biotecnología de la Amazonía Legal (BIONORTE) y la Maestría Profesional en Administración Pública en Red Nacional – PROFIAP.

La red BIONORTE reúne instituciones de la Amazonía Legal para acelerar la formación de profesionales e integrar competencias para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación, con enfoque en la biodiversidad y biotecnología, con el objetivo de generar conocimientos, procesos y productos que contribuyan al desarrollo sostenible de la Amazonía Legal.

3.1.2.5.1 Caracterización del entorno de red

La red BIONORTE fue instituida para trabajar en dos frentes: ampliar el conocimiento de la biodiversidad de la Amazonía, desarrollando procesos y productos biotecnológicos, y formar recursos humanos para el desarrollo sostenible de la Amazonía Legal. La coordinación general, gestión de marzo de 2022 a febrero de 2026, está compuesta por miembros de la Universidad Federal de Pará – UFPA.

Como primera acción de la red, se lanzó el edicto mct/cnpq/fndct-ação transversal/ct-amazônia/ct-biotec/bionorte n.º 066/2009 que contemplaba tres líneas de investigación: conocimiento de la biodiversidad amazónica; conservación y uso sostenible de la biodiversidad; y bioprospección y desarrollo de bioproductos y bioprocesos. Se aprobaron 19 proyectos que involucraban a los nueve estados de la Amazonía Legal.

Para la formación de recursos humanos, se está creando un programa de posgrado a nivel de doctorado, con la participación de instituciones de todos los estados de la Amazonía Legal, cuya propuesta de aplicación se presentó a la CAPES el 02/07/2010.

3.1.2.5.2 Líneas de investigación

Se definieron tres líneas de investigación para la red BIONORTE: conocimiento de la biodiversidad amazónica, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, y bioprospección y desarrollo de bioproductos y bioprocesos, según las siguientes especificaciones:

3.1.2.5.3 Base de datos BIONORTE

La base de datos de BIONORTE (<http://bancodedados.bionorte.org.br>) se propone agregar, colaborativamente, información de las áreas de biotecnología y de uso sostenible de la biodiversidad amazónica, identificando: las ICTs, los PPGs de la región amazónica; proyectos; investigadores; materias primas; cadenas productivas y sus principales cuellos de botella; empresas y cooperativas. Esta herramienta permite correlacionar la información mencionada anteriormente y, con ello, obtener un diagnóstico sobre el uso de los recursos biológicos de la diversidad amazónica, además de integrar las competencias de esta área.

3.1.2.5.4 Historia

El objetivo de la red de Biodiversidad y Biotecnología de la Amazonía Legal (rede BIONORTE) es la integración de competencias para el desarrollo de proyectos de

investigación, desarrollo, innovación y formación de doctores, con enfoque en la biodiversidad y la biotecnología, con el fin de generar conocimientos, procesos y productos que contribuyan al desarrollo sostenible de la Amazonía. Ante este objetivo, el comité científico de la red BIONORTE, compuesto por representantes de todos los estados de la Amazonía Legal, la comunidad científica y los comités científicos locales (estatales), estableció la propuesta del Programa de Posgrado en Biodiversidad y Biotecnología – rede BIONORTE (PPG-BIONORTE), basada en el trípode: biodiversidad, biotecnología y conservación, con la convicción de que un mejor conocimiento de la biodiversidad contribuiría al desarrollo de la biotecnología y ambas serían ciertamente importantes para la conservación del bioma amazónico.

El programa de posgrado PPG-BIONORTE vendría entonces a cumplir uno de los principales objetivos de la red: la formación de doctores. Es relevante destacar el impacto de esta creación, considerando la amplitud del programa en nueve estados, la extensión territorial de la Amazonía Legal (que abarca cerca del 60% del territorio brasileño), la diversidad, el potencial y la falta de desarrollo científico en esta región, considerada en ese momento como de gran fragilidad debido al número reducido de programas de posgrado con cursos de maestría y doctorado académicos, que representan apenas el 4% del total de programas del país.

Ante esta estadística, en 2011 se presentó el APCN del programa de doctorado en red – PPG-BIONORTE, aprobado en la 129ª reunión del CTC, realizada los días 27 y 28 de septiembre de 2011, con una calificación de 4.

A partir de entonces, el programa se establece en su esencia regional (inter-estadual), multi-institucional e interdisciplinaria, centrándose en el desarrollo de bioprocesos y bioproductos para la conservación del bioma en medio de un desarrollo industrial que garantice la preservación de la biodiversidad amazónica.

El PPG-BIONORTE está compuesto por 99 profesores doctores (76 en la planta permanente y 23 colaboradores) de 18 instituciones de los 9 estados de la Amazonía Legal: Empresa Brasileña de Agropecuaria (EMBRAPA), Fundación Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Instituto Nacional de Investigación de la Amazonía (INPA), Museo Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Universidad Estatal de Amazonas (UEA), Universidad Estatal de Maranhão (UEMA), Universidad Estatal de Mato Grosso (UNEMAT), Universidad Federal de Acre (UFAC), Universidad Federal de Amazonas (UFAM), Universidad Federal de Maranhão (UFMA),

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade Federal de Pará (UFPA), Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Universidade Federal de Roraima (UFRR), Universidade Federal de Tocantins (UFT), Universidade Federal de Amapá (UNIFAP), Universidade Federal Rural de la Amazonía (UFRA) e Universidade Ceuma (UNICEUMA).

Em 2012, iniciou-se a primeira promoção de doutorado da rede BIONORTE, com a primeira tese defendida em 28/02/2014 na Universidade Federal de Amapá.

3.1.2.5.5 Modelo de gestão

O PPG-BIONORTE é formado por colegiados e comissões identificados da seguinte maneira:

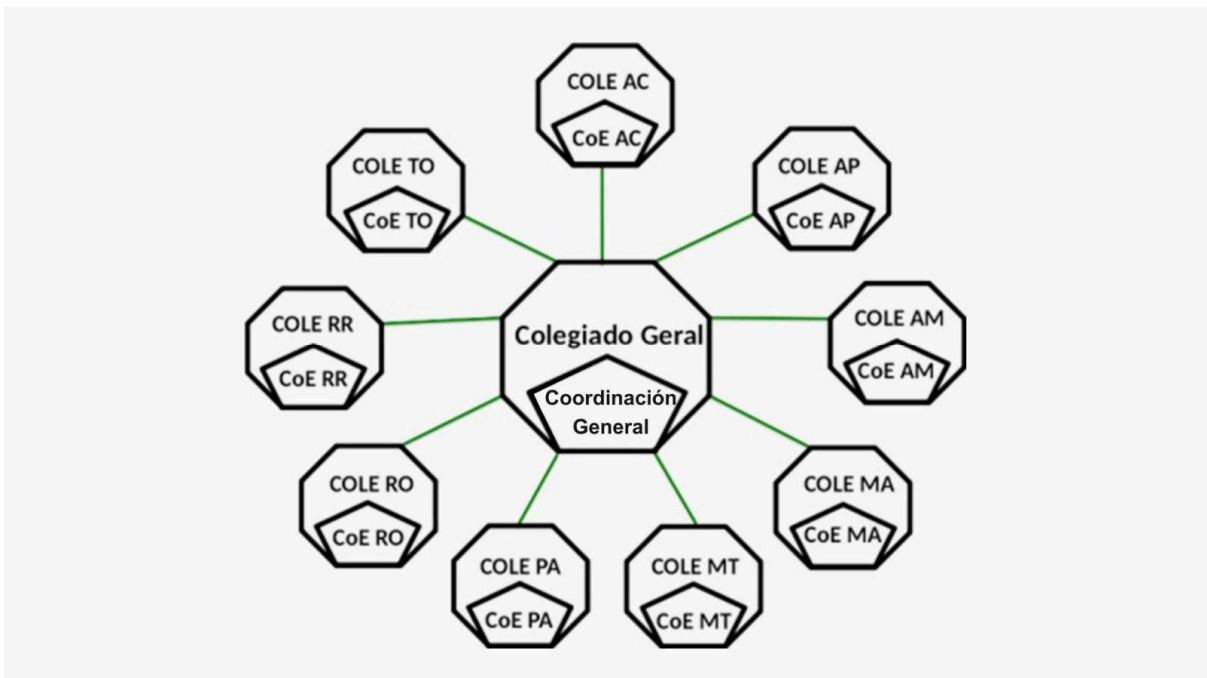
Colegiado geral do programa de pós-graduação (COLG-PG);

Comissão de coordenação geral do programa de pós-graduação (CoG-PG);

Colegiados estaduais do programa de pós-graduação (COLE-PGs);

Comissões de coordenação estadual do programa de pós-graduação (CoE-PGs).

O modelo de gestão do PPG-BIONORTE pode ser representado pelo seguinte diagrama:



Fuente: sitio web de BIONORTE

Composición del colegiado general (COLG).

- Coordinador general
- Vicecoordinador general
- Secretario ejecutivo
- Coordinadores estatales
- Presidente del consejo científico de la red BIONORTE
- Un representante estudiantil

Comisión General Colegiada (CoG)

- Coordinador general
- Vicecoordinador general
- Secretario ejecutivo
- Dos representantes del cuerpo docente
- Representante del cuerpo estudiantil

Composición de los órganos colegiados estatales (COLE)

- Todos los docentes acreditados en el programa y pertenecientes a ese estado
- Un representante del comité científico estatal de la red BIONORTE
- Un representante del cuerpo estudiantil del estado

Comités colegiados estatales (CoE)

- Coordinador estatal
- Vicecoordinador estatal
- Dos docentes del estado acreditados en el programa
- Un representante estudiantil

3.1.2.5.6 Coordinadores estatales

Colegiado Estatal de Acre:

Universidad Federal de Acre - UFAC, campus universitario en la carretera BR 364, Km 04 - distrito industrial complejo BIONORTE, laboratorio de nanobiotecnología y biotecnología, secretaría del PPG-BIONORTE.

Colegiado Estatal de Amapá:

Universidad Federal de Amapá - UNIFAP, campus universitario en el Marco Cero del Ecuador, sala del departamento de posgrado, bloque CEPA, secretaría del PPG-BIONORTE, carretera Juscelino Kubitschek, Km 02, Jardín Marco Cero.

Colegiado Estatal de Amazonas:

Universidad del Estado de Amazonas - UEA, Escuela Superior de Ciencias de la Salud, Edificio Anexo, 4º piso, secretaría estatal del PPG-BIONORTE/AM, Av. Carvalho Leal, 1777, Barrio Cachoeirinha - Manaus/AM.

Colegiado Estatal de Maranhão:

Universidad Federal de Maranhão - UFMA, secretaría del PPG-BIONORTE, edificio de posgrado del CCBS, Av. dos Portugueses, 1966, São Luis/MA.

Colegiado Estatal de Mato Grosso:

Programa de posgrado en Biodiversidad y Biotecnología - red BIONORTE (PPG-BIONORTE), laboratorio de abejas y avispas sociales y solitarias, avenida São João 563, Cavilhada. Cáceres/MT.

Colegiado Estatal do Pará:

Ciudad Universitaria Prof. José da Silveira Netto (Campus Guamá) - Instituto de Ciencias Biológicas (ICB), coordinación general del PPG-BIONORTE - Sala 225, Av. Augusto Corrêa, nº 1, Guamá, Belém (PA), Belém/PA.

Colegiado Estatal de Rondônia:

Universidad Federal de Rondônia (UNIR), secretaría del PPG-BIONORTE, BR 364 KM 9,5, campus - Porto Velho/RO.

Colegiado Estatal de Roraima:

Universidad Federal de Roraima (UFRR), programa de posgrado en Biodiversidad y Biotecnología, coordinación estatal de Roraima - CoE-RR, campus Paricarana, avenida Capitão Êne Garcez, 2413, Bairro Aeroporto.

Colegiado Estatal do Tocantins:

Universidad Federal de Tocantins (UFT), secretaría de BIONORTE, Quadra 109 Norte, avenida NS-15, ALCNO-14 Sala 28 - BL 02 - plano director norte - Palmas/TO.

3.1.2.5.7 Planificación estratégica de PPG-BIONORTE

Siendo un programa asociativo que incluye docentes de nueve estados y con la participación de más de 25 instituciones de esferas federal, estatal y privada, la planificación del PPG-BIONORTE es un desafío monumental. Sin embargo, aprendiendo de la experiencia adquirida a lo largo de nuestra existencia y de los errores cometidos en el pasado, hoy estamos mucho más fuertes y maduros para seguir hacia el crecimiento y la consolidación del programa como una organización reconocida, a nivel local y nacional, en la formación de recursos humanos calificados en biodiversidad y biotecnología, así como en la producción de

conocimiento científico relevante y de productos tecnológicos innovadores. Considerando, sin embargo, las asimetrías en el área de biotecnología aún existentes entre la Región Norte y el resto de Brasil, el PPG-BIONORTE (a pesar de buscar ser protagonista nacional e internacional) continúa con una fuerte inserción regional, ya que tenemos interés en reducir tales diferencias.

En cuanto a la internacionalización del programa, nuestro objetivo es siempre buscar nuevas alianzas, con el fin de mejorar la formación de los estudiantes y facilitar el crecimiento de sus redes de contactos. Con esto, esperamos que nuestros egresados ingresen al mercado laboral competitivo en una posición destacada, gracias a su formación diferenciada.

3.1.2.5.8 PPG BIONORTE - COG, en Rondônia está formado por UNIR, EMBRAPA y FIOCRUZ - RO.

El programa de posgrado en Biodiversidad y Biotecnología de la red BIONORTE (PPG-BIONORTE), homologado por el Consejo Nacional de Educación (port. MEC 1331 de 08/11/2012, DOU 09/11/2012, sección 1, pág. 10), está constituido por una asociación de instituciones de enseñanza e investigación de la Amazonía Legal, con el propósito de formar doctores para actuar en diversas áreas de la biodiversidad y biotecnología, contribuyendo de esta manera al desarrollo de bioprocesos y bioproductos, así como a la conservación del bioma en medio de un desarrollo industrial que garantice la preservación de la biodiversidad amazónica.

3.1.2.5.9 La red PROFIAP

El PROFIAP es un curso de maestría profesional en Administración Pública ofrecido a nivel nacional. El programa es coordinado por la Asociación Nacional de Dirigentes de Instituciones Federales de Educación Superior (ANDIFES), asociada en una red nacional.

El curso tiene como objetivo formar profesionales con un claro entendimiento del papel del Estado en Brasil, del ejercicio de la ciudadanía y preocupados por las cuestiones éticas, sociales y ambientales que sustentan las políticas públicas que impactan a la sociedad. En este contexto, este profesional reunirá las condiciones científicas y técnicas para promover mejoras en la gestión pública.

Los objetivos del curso son:

- 1) Capacitar profesionales para el ejercicio de la práctica administrativa avanzada en las organizaciones públicas.
- 2) Contribuir al aumento de la productividad y la eficacia de las organizaciones públicas.
- 3) Disponibilizar instrumentos, modelos y metodologías que sirvan de referencia para la mejora de la gestión pública.

La admisión de estudiantes al PROFIAIP se realizará a través de la prueba de la ANPAD.

3.1.2.5.10 Comité de gestión

La coordinación de las actividades del PROFIAIP es realizada por el comité gestor nacional, la comisión académica nacional y las comisiones académicas locales, responsables de la gestión del curso en tres niveles. Los miembros del comité gestor nacional y de la comisión académica nacional tienen un mandato de tres años, permitida una reelección subsiguiente.

3.1.2.5.11 Estructura curricular

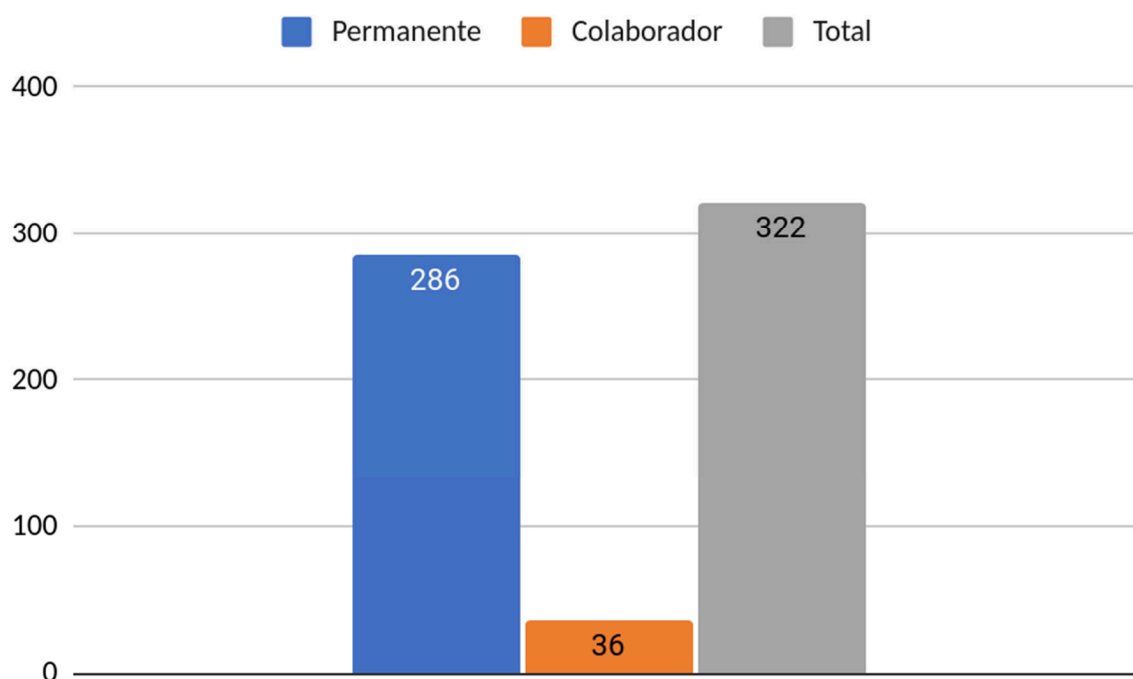
El Máster Profesional en Administración Pública - PROFIAIP prevé un mínimo de 600 (seiscientas) horas de actividades didácticas, correspondientes a 40 (cuarenta) créditos, entre asignaturas obligatorias, asignaturas optativas y trabajo de conclusión - TCF, siendo:

I. Asignaturas obligatorias: 6 asignaturas, 360 horas;

- II. Asignaturas optativas: 2 asignaturas, 120 horas;
- III. Trabajo de conclusión - TCF: 120 horas; y
- IV. Haber sido aprobado en el examen nacional de calificación.

El plazo para la conclusión del PROFIAP es definido por la comisión académica nacional, respetando las normas internas de las instituciones asociadas.

Cuerpo docente: actualización el 09.06.2023



Permanente	Colaborador	Total
286	36	322
89%	11%	100%

Fuente: sitio web del PROFIAP nacional

Universidades

El PROFIAP está compuesto por 21 universidades asociadas, en 5 regiones y 15 estados del país, a saber:

Centro-Oeste



Universidade Federal de Goiás - UFG

Coordenador: Rodrigo Bombonati de Souza Moraes



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Coordenador: Marcelo Ribeiro Silva



Universidade Federal de Grande Dourados - UFGD
Coordinadora: Maria Aparecida Farias Nogueira

Noreste



Universidade Federal de Sergipe - UFS
Coordinadora: Rosangela Sarmiento Silva



Universidade Federal de Alagoas - UFAL
Coordinadora: Luciana Peixoto Santa Rita



Universidade Federal de Campina Grande - UFCG
Coordinador: José Ribamar Marques de Carvalho



Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA
Coordinador: Napiê Galvê Araujo Silva



Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Coordinador: José de Lima Albuquerque



Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF
Coordinador: Marcelo Henrique Pereira dos Santos



Universidade Federal do Piauí - UFPI
Coordinador: Alexandre Rabêlo Neto

Norte



Universidade Federal de Rondônia - UNIR
Coordinadora: Marlene Valério dos Santos Arenas



Universidade Federal de Tocantins - UFT
Coordinador: George Lauro Ribeiro de Brito

Sudeste



Universidade Federal de Viçosa - UFV
Coordinador: Leonardo Pinheiro Deboça



Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL
Coordinadora: Maria Aparecida Curi



Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF
Coordinador: Virgílio César da Silva e Oliveira



Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ
Coordinador: Paulo Henrique de Lima Siqueira



Universidade Federal del Triângulo Mineiro - UFTM
Coordinadora: Daniela de Castro Melo



Universidade Federal Fluminense - UFF

Coordenador: Arnaldo Provasi Lanzara

Sur



Universidade Federal de Rio Grande - FURG

Coordenadora: Débora Gomes



Universidade Federal de Pelotas - UFPEL

Coordenadora: Rosana da Rosa Portella Tondolo



Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Coordenadora: Louisi Francis Moura

Cada una de las instituciones asociadas presenta su página individual del PROFIAP integrada a la red.

Comité de Dirección

La coordinación de las actividades del PROFIAP es llevada a cabo por el comité gestor nacional, la comisión académica nacional y las comisiones académicas locales, responsables de la gestión del curso en tres niveles. Los miembros del comité gestor nacional y de la comisión académica nacional tienen un mandato de tres años, permitida una reelección subsiguiente.

3.1.3 Fuente de los datos

Os datos fueron recopilados a través de entrevistas, registros en archivos, documentos digitales internos y externos a la organización, sitios web de las redes y observación participante.

No entanto, la colaboración trae consigo los desafíos discursivos de la experiencia de un proyecto conjunto, de las diferentes culturas de las organizaciones involucradas, de la sincronización de los tipos de actividades y obligaciones, de las divergencias de ideas y del acuerdo con los objetivos y términos de la colaboración para la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas.

Dessa forma, este estudio fue el primer paso para comprender de manera concreta cómo ocurren los proyectos, los procesos, las actividades y las rutinas de la red de producción y transferencia de conocimiento, con el fin de llevar a cabo la investigación en el estudio confirmatorio y comparativo de las distinciones y similitudes en la red de colaboración.

Nesta etapa da pesquisa, os alunos e professores das redes BIONORTE e PROFIAP foram entrevistados. O objetivo nesta fase da pesquisa era reconhecer as informações e examiná-las sobre o processo de produção e transferência de conhecimento nas redes de pesquisas da UNIR, ao investigar a análise da rede.

Mapa de sujetos de la investigación

Cód.	formación	función	red
AB-01	ingeniera agrónoma	alumna	BIONORTE
AB-02	ingeniera agrónoma	alumno	BIONORTE
AB-03	ingeniera agrónoma	alumno	BIONORTE
PB-01	ciencias biológicas	profesora	BIONORTE
PB-02	ciencias biológicas	profesor	BIONORTE
AP-01	bachiller en ciencias militares	alumno	PROFIAP
AP-02	administrador	alumna	PROFIAP
AP-03	administrador	alumna	PROFIAP
PP-01	ciencias contables	profesora	PROFIAP
PP-02	ciencias contables	profesor	PROFIAP

Fuente: autor

En esta etapa de la investigación, el objetivo fue la recolección de información con los miembros de las redes e investigar información adicional que permita un análisis de los discursos, sobre la gestión de las redes de producción y transferencia de conocimiento científico, y profundizar en el análisis de las redes BIONORTE y PROFIAP. Por lo tanto, los entrevistados forman parte de la red interna.

3.1.3.1 Observación participante

A técnica de observación participante es ampliamente utilizada en las ciencias sociales y humanas, ya que implica que el investigador participe activamente en el entorno o grupo en cuestión. En este enfoque, el observador no se limita a la observación pasiva, sino que también participa en las actividades e interacciones del grupo, buscando una comprensión más profunda y contextualizada de los fenómenos estudiados. Estoy involucrado en este contexto educativo como empleado de la universidad y como investigador activo.

3.1.3.2 Documentos

Los documentos utilizados fueron: actas, reglamento nacional del PROFIAP, planes de cursos, reglamento general del programa de posgrado en biodiversidad y biotecnología - red BIONORTE, convocatorias, normas y resoluciones, disponibles en las siguientes direcciones: <https://www.bionorte.org.br/>, <https://ppgbionorte.unir.br/homepage>, <https://PROFIAP.unir.br/homepage> y <https://PROFIAP.org.br/>.

Especificación:	resultados:	autores:
2.2 Motivación para crear los RCTC	intercambio de conocimientos colaboración vertical confianza profesional/en red centralidad redes de colaboración	Abhari et al., 2019; Whitley, 2002). Anderson y Hardwick (2017) Qi Dong et al. (2017) (Nahapiet y Ghoshal,1998); (Provan y Kenis, 2008)

	<p>fases: iniciación, adquisición, transformación y asimilación</p> <p>generación de beneficios</p> <p>reto común</p> <p>proporcionar métricas</p> <p>flexibilidad y adaptabilidad</p> <p>enfoque cualitativo</p>	<p>(Nonaka et. al 2000)</p> <p>(Khanna et al., 1998)</p> <p>(Rowley y Moldoveanu, 2003)</p> <p>Parunge-Bititci (2008)</p> <p>(Agranoff & McGuire, 2001; Ekbia y Kling, 2005; Powell, 1990)</p> <p>Macedo y Camarinha-Matos (2010)</p>
<p>2.3 Conceptos y definiciones: redes organizativas, colaboración y conocimiento</p>	<p>red organizativa</p> <p>colaboración</p> <p>compromiso mutuo</p> <p>conocimiento</p> <p>conocimiento tácito</p> <p>conocimiento formal/explicito</p> <p>conocimiento empírico</p> <p>conocimiento científico</p> <p>conocimiento filosófico</p> <p>conocimiento teológico</p>	<p>Lacam e Salvetat (2017); Soares et al. (2003); Willem y Lucidarme (2014); Durugbo y Lyons (2015); Wernerfelt (1984).</p> <p>Piedade et al. (2010); Inomata et al. (2016); Basit e Medase (2019); (Abhari et al. 2019; Eschenbächer et al. 2010); (Polanyi, 1958).</p> <p>Degerstedt (2015)</p> <p>(Fachin, 2001)</p> <p>(Davenport y Prusak, 2003; Nonaka y Takeuchi, 1997).</p>
<p>2.4 Transferencia de conocimientos</p>	<p>conocimiento</p> <p>intercambio de conocimientos</p> <p>crear y utilizar el conocimiento</p> <p>gestión del conocimiento</p> <p>conocimiento tácito</p> <p>redes de colaboración para la transferencia de conocimientos (retc)</p>	<p>Teece (1998) y Möller (2006); Inomata et al. (2016); Alavi y Leidner (2001); Bozeman y Rogers (2002); Dahiyat y Al-Zu' bi (2012); Fritsch y Meschede (2001); Ofek y Sarvary (2001); Urze y Abreu (2012); Argote e Ingram (2000);</p>

		Basit y Medase (2019); Polanyi (1962) Spender (1996); Nonaka y Takeuchi (2008)
2.6 Operacionalización de las redes de conocimiento	intercambio de información/transferencia de conocimientos reducción del coste de la información mejorar la comunicación mejorar las relaciones entre las personas mejorar los costes de coordinación; aumenta la formación de vínculos centralidad de la red; producción de procesos internos; cultura de innovación y desarrollo; equilibrio entre diversidad y similitudes colaboraciones verticales: proveedores, organizaciones del sector manufacturero, clientes y usuarios finales colaboración horizontal: proximidad organizativa; proximidad geográfica; fuerza de la red tipos de estructuras de red: heterogeneidad fases: iniciación, adquisición, transformación y asimilación; mejora de la innovación regional.	(Agrawal & Goldfarb, 2008); Xie et al. (2016) (Fayard et al., 2007; Festinger et al., 1950; Zipf, 1949) Wasserman y Faust (1994); Yun y Lee (2013) (Piedade et al., 2010). (Hurley y Hult, 1998) Rosenkopf y Almeida, (2003) (Gulati, 1998; Parida et al., 2012) (Brunswicker y Hutschek, 2010; Gassmann y Zeschky, 2008; Knob en y Oerlemans, 2006) (Bohlmann et al., 2010) (Nonaka et. al 2000)
2.7 Resultados organizativos	transferencia de conocimientos compartir capacidades y recursos confianza mutua	(Abhari et al., 2019). Xie et al. (2016), Urze y Abreu (2012)

<p>las tecnologías desempeñan un papel importante</p> <p>el proceso de creación de relaciones intercambio de conocimientos</p> <p>heterogeneidad tecnológica</p> <p>amplitud de la colaboración</p> <p>visión basada en los recursos</p> <p>cuidadosa selección de socios</p> <p>la diversidad y la similitud son importantes</p> <p>ausencia de organizaciones competidoras</p> <p>proximidad geográfica</p> <p>definición de objetivos</p> <p>tamaño de la red</p> <p>gran fuerza de unión de la red</p> <p>objeto compartido</p> <p>proceso de aprendizaje</p> <p>el papel de las universidades en el proceso de formación de clusters</p> <p>universidades cooperantes</p> <p>redes de colaboración</p> <p>medición/gestión del rendimiento</p>	<p>Anderson y Hardwick (2017); Yoon y Park (2017)</p> <p>(Badaracco, 1991)</p> <p>(Rashman et al., 2019).</p> <p>Kallio y Lappalainen (2015)</p> <p>(Naidoo y Sutherland, 2016).</p> <p>(Guertler & Lindemann, 2016; Huizingh, 2011; Lazzarotti & Manzini, 2009).</p> <p>(Knoben & Oerlemans, 2006).</p> <p>(Munsch, 2009)</p> <p>(Knoben & Oerlemans, 2006),</p> <p>Lacam y Salvetat (2017)</p> <p>Knight & Pye, 2005).</p> <p>Tanțău et al. (2011)</p> <p>Ahrweiler et al. (2011)</p> <p>Piedade et al. (2010); Bititci et al. (2012)</p>
---	---

3.1.4 Análisis de datos

Yin (2001) afirma que el estudio de caso posibilita la validez externa mediante la generalización analítica. Eisenhardt (1989) recomienda que examinar la literatura es un paso imprescindible en el estudio y desarrollo de la teoría, a través del método del estudio de caso. Luego, tras la recolección de datos, se procedió al análisis de las declaraciones, los registros tanto de las anotaciones como de los documentos, para confrontar descubrimientos basados en experiencias vividas relativas a las categorías de análisis y, así, identificar divergencias y

similitudes. Las entrevistas fueron transcritas, recortadas y colocadas en un archivo de Word, clasificadas por actor y declaración, e individualizadas. Los nombres de los entrevistados se mantuvieron en secreto, sin perjuicio del objetivo de la tesis.

Los textos de las entrevistas citadas fueron ajustados para una lectura más fluida sin perder el sentido. Para lograr esto, se eliminaron repeticiones de palabras y vicios de lenguaje.

Se destaca que los recortes y combinaciones de respuestas fueron descritos según su importancia para la categoría analizada, en línea con la fundamentación teórica y el objetivo de la investigación. Las anotaciones resultantes de las investigaciones no estructuradas se retomaron al final de la selección de las respuestas, lo que permitió la inclusión de una columna de registros y anotaciones (categorías de análisis). De esta manera, la fundamentación teórica respaldó la disposición de las respuestas del cuestionario por géneros (Eisenhardt, 1989) y la literatura respaldó las circunstancias comentadas (Yin, 2001). Se destaca que los datos presentados se evidencian de tres formas en el texto. En primer lugar, se organizó la ejecución de los datos mediante un resumen de los registros; en segundo lugar, se realizó una confrontación con la teoría, donde no se mostraron recortes de las respuestas de los entrevistados; y, en tercer lugar, se analizaron los datos relacionados con la falta de identificación de elementos para contrarrestar la verificación de la literatura.

Así, se procedió con el resumen de los datos generales y la descripción de recortes de discursos que validan la investigación. Esta decisión se debe al hecho de que la información contenida en la teoría puede tener divergencias o similitudes que deben ser reconocidas. Por otro lado, cuando no hubo presentación de estas dimensiones de las capacidades de red en los hallazgos teóricos, se citaron las palabras de los entrevistados.

Ante esto, la investigación con este tipo de propósito de estudio necesita abordar la dimensión de red basada en información que vaya mucho más allá de la opinión de los miembros individuales, ya que estos actores pueden tener puntos de vista diferentes sobre los escenarios y las habilidades de red requeridas (Zhang et al., 2016). Con el objetivo de cumplir con esta exigencia de la investigación en redes de producción y transferencia de conocimiento, y según se mencionó anteriormente, este estudio se valió de entrevistas con docentes y discentes de la red para examinar a fondo las dimensiones de la producción y transferencia de conocimiento científico en las redes.

El guion de entrevistas aplicado a los miembros de la red también sirvió como guía para los registros observacionales y los datos obtenidos de documentos, ya que tenía el propósito de corroborar o refutar la información proporcionada por los gestores. Para concluir, se utilizó la observación participante como una herramienta de confirmación o desacuerdo, lo que brindó mayor seguridad al análisis al identificar el comportamiento o la existencia de capacidades de red en variaciones y similitudes.

Sim, no contexto apresentado, é possível afirmar que a análise de dados teve como objetivo identificar as capacidades de rede em suas dimensões e aplicabilidades, além de investigar as capacidades de rede relevantes para redes de colaboração, ao analisar as dimensões e práticas de capacidades de rede necessárias para a produção e transferência de conhecimento.

A continuación, se presenta la síntesis del protocolo de investigación. En él, se condensan y presentan, según el flujo de acción, todas las actividades de investigación realizadas para cumplir con la metodología descrita en este capítulo. Este cuadro presenta una visión general de la investigación y el modo de desempeño.

Resumen del protocolo de investigación

Visión general del estudio de caso	
Título	Redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico: análisis de contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo.
Objetivo	Identificar cómo la gestión de redes en interacción e intensidad en colaboración en las RPTCC impacta en el desarrollo local en universidades ubicadas en contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo.
Tipo de investigación	Exploratoria
Abordaje de investigación	Cualitativa

Naturaleza jurídica	Fundación pública de derecho público federal
Unidad de análisis	Red compartida de los programas de posgrado stricto sensu de la UNIR
Fuentes de evidencia	Entrevistas, registros en archivos, documentos internos y externos a la organización, y observación participante.
Instrumentos de recolección de datos	Guion de entrevista semiestructurada y notas observacionales no estructuradas. Documentos públicos (internos y externos) relacionados con los procesos de redes de producción y transferencia de conocimiento y sitios web de las redes.
Sujetos de la investigación	Servidores públicos en las redes y estudiantes de maestría y doctorado, egresados y docentes de las redes.
Realización de la investigación	Maestría profesional en administración pública; maestría y doctorado en biodiversidad y biotecnología de la red BIONORTE, durante los meses de marzo a mayo de 2023.
Guía para el estudio de caso	
<p>Programación del período para realizar las entrevistas, en marzo, abril y mayo de 2023;</p> <p>Organización de la agenda de trabajo;</p> <p>Grabación de las entrevistas;</p> <p>Transcripción de las entrevistas;</p> <p>Preparación del informe integrado;</p> <p>Desarrollo de las implicaciones teóricas a partir del caso estudiado;</p> <p>Redacción final de la tesis.</p>	

Fuente: adaptado de Morais (2017).

4 - Presentación de los resultados y análisis de datos

La presentación de los resultados y el análisis de datos desempeñan un papel crucial en esta investigación, proporcionando el espacio para la presentación de los principales resultados obtenidos a lo largo del estudio. Los datos fueron organizados y presentados cuidadosamente de manera objetiva, lo que permite una comprensión más profunda de los hallazgos. Además, el análisis de los resultados tiene como objetivo obtener información relevante, identificar patrones, relaciones y tendencias que puedan proporcionar una perspectiva más clara sobre los temas en cuestión.

A intersección entre los datos brutos y la interpretación crítica de estos datos proporciona una imagen integral que contribuye al avance del conocimiento sobre:

- 1) Acceso a la información y producción y transferencia de conocimiento en la red;
- 2) La influencia de la red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas; y
- 3) Los principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios, y cómo superar los problemas y desafíos en la red de colaboración.

Los resultados obtenidos son relevantes para las organizaciones involucradas en el complejo proceso de producción y transferencia de conocimiento, permitiendo desentrañar las interacciones entre la producción y la transferencia de conocimiento, lo que se está volviendo cada vez más importante para los formuladores de políticas. La participación en la red y la necesidad de colaborar con personas de diferentes experiencias les han permitido adquirir nuevos conocimientos y desarrollar otros recursos que podrían ser transferidos a sus propias organizaciones.

Com el avance de la investigación, se pudo identificar cómo se produce y se transfiere el conocimiento en el funcionamiento de las redes colaborativas en el ámbito universitario, a través de entrevistas, registros en archivos, documentos internos y externos de la organización, y observación participante. Se utilizaron los siguientes criterios para evaluar la producción y transferencia de conocimiento entre profesores y alumnos: rendimiento en cada asignatura, a través de actividades académicas, de acuerdo al desempeño del alumno; desarrollo de

actividades científicas, con publicación en revistas o en otro producto; u otras actividades reconocidas y aprobadas por el consejo de los programas y que sean objetivos del programa.

Se identificó que los profesores utilizan clases con actividades que pueden llevarse a cabo en línea, utilizando una plataforma digital en una red social pedagógica, colaborativa y de gestión autónoma. De esta manera, a través de las redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento, fue posible generar nuevos conocimientos e innovaciones (productos y servicios, procesos, modelos de gestión, mercados). Ejemplos de intercambio de conocimientos incluyen la producción de conocimiento, la investigación básica y la creación de nuevo conocimiento, como la formulación de un principio activo (por ejemplo, un medicamento), la creación de un nuevo modelo de proceso y gestión, y la creación de pruebas y nuevas teorías.

La distancia geográfica impone desafíos únicos de acceso a recursos y oportunidades de desarrollo, como, por ejemplo, profesionales calificados que, después de especializarse, prefieren trasladarse a los grandes centros de conocimiento, donde perciben que las oportunidades de desarrollo son mejores. Aquellos que están en los grandes centros rara vez muestran interés en trasladarse a una región periférica, excepto cuando tienen intereses específicos y objetivos para extraer recursos naturales del bioma y producir allí.

La diversidad cultural de estas instituciones también es un tema relevante a tener en cuenta. Las universidades ubicadas en la selva amazónica presentan una cultura académica y un enfoque del conocimiento bastante distintos de aquellos que se centran en la producción de conocimiento local, dentro de sus paradigmas, modelos y con poca capacidad de interacción con el conocimiento general. Esto resulta en un conocimiento aplicado a la realidad local, que es extremadamente relevante para estas regiones periféricas, y no en un conocimiento de ruptura científica. De esta manera, la cooperación entre estas universidades puede contribuir significativamente al panorama académico global, proporcionando perspectivas y enfoques innovadores para la interacción entre las universidades globales y periféricas. Dentro de estos temas, ya es posible presentar un análisis preliminar de lo que se discutirá más adelante.

4.1 Acceso a la información y producción y transferencia de conocimiento en la red

Se identificó en la literatura de gestión que aborda las RPTCC, tal como se analiza en la teoría presentada en este estudio, que el acceso a la información y la producción y transferencia de conocimiento en la red se dan en un conjunto de factores que impactan los resultados del conocimiento en la red, cuando están presentes. Estos factores sobre el conocimiento en las RPTCC se disponen en la teoría analizada, como se presenta a continuación: la creación, el intercambio (conocimiento explícito), la interacción entre las personas (conocimiento tácito) y la gestión del conocimiento en la propia red.

De este modo, al analizar los datos, se identificaron en las declaraciones de los entrevistados y en los documentos presentados evidencias que corroboran lo que la teoría analizada ya sabe en términos de conocimiento sobre acceso, producción y transferencia de conocimiento, además de generar nuevos conocimientos que aumenten el conocimiento existente sobre las RPTCC, como se expone a continuación:

4.1.1 Creación del conocimiento

Las redes sociales tienen un papel relevante en el análisis del proceso de creación de conocimiento, ya que la motivación intrínseca, como la autonomía, el dominio y el propósito, y las recompensas sociales son factores importantes para los individuos y la productividad. En lugar de seguir reglas externas o formalizadas, los individuos son incentivados por factores internos y sociales (Pink, 2009; Cross & Parker, 2004).

En los datos presentados por Pink (2009) y Cross & Parker (2004), se destaca la importancia de las redes sociales en el proceso de creación de conocimiento, evidenciando que la motivación intrínseca, como la autonomía, el dominio y el propósito, así como las recompensas sociales, desempeñan roles cruciales en la productividad de los individuos. La motivación intrínseca en las redes de colaboración surge internamente en los participantes, impulsada por la satisfacción personal y el interés genuino, diferenciándose de la motivación extrínseca basada en recompensas externas. Factores como el control sobre las actividades, el establecimiento de un objetivo claro y relevante, y el reconocimiento personal, contribuyen a reforzar esta motivación intrínseca.

Según Urze y Abreu (2014), la creación de conocimiento en una organización ocurre a través de la internalización, conversión y externalización del conocimiento tácito y tácito

incorporado. Para Nonaka y Takeuchi (2008), la creación de conocimiento ocurre mediante conversiones entre diferentes tipos de conocimiento, siendo el conocimiento explícito uno de ellos. Estas conversiones ocurren a través de las interacciones entre los individuos. La fase de utilización se refiere a los procedimientos en los cuales la gobernanza local y las organizaciones utilizan el conocimiento adquirido para satisfacer sus propias necesidades y, por ende, originar nuevos conocimientos. Este proceso puede realizarse mediante la aplicación de la teoría de creación de conocimiento propuesta por ellos.

Em consonancia con lo expuesto, se encuentran las declaraciones de los entrevistados:

Una dificultad peculiar que tuvimos es que comenzamos el curso en medio de una pandemia, y eso fue una dificultad muy grande y especial para nosotros, ya que en el PROFIAP, al ser una maestría profesional, la dificultad es que tenemos que trabajar y la mayoría de las personas ya trabajan durante sus estudios, entonces hay una dificultad de cansancio que genera problemas laborales, problemas con la familia, que es lo normal en la vida de cada uno, y aún así tenemos que buscar ese conocimiento, así que creo que ese cansancio adicional probablemente sea un poco mayor en nuestra red, pero creo que es una dificultad que nos da más fuerza para superarla y lograr terminar. (AP-01)

Tengo la oportunidad de trabajar con personas que tienen el mismo objetivo que yo. Así que tengo interés en hacer ciencia. Tengo interés en producir y llegar a un resultado que no existía antes. Es un resultado de naturaleza científica. BIONORTE me acerca a personas que tienen el mismo interés. (PB-02)

La producción de conocimiento es generada por los profesores y por los otros estudiantes también, en muchas etapas, los propios alumnos tienen que hacer presentaciones, enseñanzas, intercambiar información con los demás y también buscar el autoconocimiento. (AP-01)

Nosotros escribimos muchos artículos, realizamos seminarios y, de esta manera, hubo un gran debate de ideas. Lo interesante de este debate es que cada uno no discute solo lo que leyó, lo que encontró en nuestras investigaciones, sino lo que vivimos en ese momento en la administración pública. Creo que esto fue muy enriquecedor para nuestro curso. (AP-03)

Esta creación de conocimiento también se evidencia a través del plan de curso 2022.2 - de la disciplina de gestión pública, en su metodología establece:

El docente será el mediador de la disciplina, a partir de la contextualización, la instigación y la profundización de los temas. El contenido de la disciplina será desarrollado a través de clases participativas, lecturas, discusiones y seminarios, basados en el material bibliográfico.

La creación de conocimiento también se evidencia en el plan de curso 2022.2, en la disciplina de gestión pública, que establece una metodología propicia para este fin. La

integración de actividades como debates, seminarios y el énfasis en la aplicación práctica, como señalaron los entrevistados, demuestra una buena alineación entre la teoría de Urze y Abreu (2014) y la práctica en el curso, enfatizando la relevancia de la interacción entre el conocimiento académico y las experiencias reales para el aprendizaje y la creación de conocimiento.

También se destaca la perspectiva de Urze y Abreu (2014) respecto a la creación de conocimiento en las organizaciones, enfatizando la conversión y externalización del conocimiento tácito y oculto. Las declaraciones de los entrevistados (AP-01 y AP-03) corroboran esta visión al destacar la producción de conocimiento durante el curso. AP-01 resalta la participación activa de profesores y alumnos en la generación de conocimiento, citando presentaciones, enseñanzas e intercambios de información como elementos esenciales. AP-03 destaca la intensa producción de artículos, seminarios y debates, enfatizando la riqueza de este proceso, ya que no se limita solo a lo que se encuentra en la investigación, sino que también incorpora experiencias vividas en la administración pública, enriqueciendo la discusión.

Las fuentes proporcionadas por la gobernanza local pueden estar implícitas o establecidas explícitamente. Además, estas fuentes tienen el potencial de generar nuevos conocimientos implícitos o explícitos, que se representan en los procesos de socialización, internalización, externalización y combinación. Esta producción de conocimiento se observa en las declaraciones de los entrevistados (AP-02, AP-03 y PP-02), donde mencionan el estímulo de los profesores para la producción de artículos.

Los profesores... nos animan a crear artículos científicos. (AP-02)

Escribimos mucho, escribimos varios artículos. (AP-03)

Ocurre a partir de la producción, tanto de artículos científicos como de la revisión de publicaciones en revistas científicas, y también en eventos científicos. (PP-02)

Esta producción de conocimiento también se evidencia a través del plan de curso 2022.2 - de la disciplina de gestión pública, en los procedimientos de evaluación del aprendizaje:

Investigación y elaboración de un artículo científico (trabajo completo) con un tema a definir por consenso.

Algunos factores promueven la motivación intrínseca, a saber:

a) Permitir que los participantes tengan control sobre sus actividades y decisiones, dándoles espacio para expresar sus ideas y contribuciones.

b) Propósito: tener un objetivo claro y significativo para la colaboración, que los participantes entiendan y valoren, puede aumentar la motivación intrínseca.

c) Reconocimiento: la sensación de logro personal al superar desafíos y alcanzar metas es una fuente poderosa de motivación intrínseca.

La motivación intrínseca en redes de colaboración es la fuerza motivacional que surge desde dentro de los individuos al participar en actividades colaborativas. En contraste con la motivación extrínseca, que es impulsada por recompensas externas como dinero o reconocimiento, la motivación intrínseca se basa en la satisfacción personal, el interés genuino y el sentido de logro adquiridos a través de la actividad.

Estos principios también se observan en las redes estudiadas, destacando los desafíos enfrentados, como la pandemia y el cansancio asociado al trabajo durante los estudios, pero también se presenta la motivación intrínseca generada por el propósito del curso y la oportunidad de colaborar con personas que comparten objetivos similares. El análisis presente demuestra la relación entre los factores motivacionales intrínsecos y la dinámica de las redes PROFIAP y BIONORTE en la promoción de la creación de conocimiento en contextos colaborativos periféricos, como por ejemplo la realización de seminarios y clases con profesores de otros estados, lo cual incrementa el conocimiento de la región.

Con la observación participante, se percibe que la creación de conocimiento se enfatiza como un proceso colaborativo entre profesores y estudiantes. El investigador está involucrado en este contexto educativo, como empleado de la universidad, y pudo presenciar la dinámica del entorno de aprendizaje. Se ha comprobado que se alienta a los estudiantes a asumir un papel activo en su propia educación, participando en presentaciones, enseñanzas e intercambio de información entre ellos. También se observa que el autoconocimiento es valorado en este contexto. Se alienta a los estudiantes a buscar conocimiento por sí mismos, promoviendo la autonomía y el desarrollo personal.

Además, el profesor tiene un papel fundamental como mediador de la disciplina, lo que se refleja en las clases participativas, las discusiones y los seminarios que se promueven. Este enfoque hace que el proceso de aprendizaje sea más atractivo e interactivo, permitiendo que los alumnos se involucren activamente en la exploración de los temas tratados. Se fomenta la participación de los alumnos y esto facilita la construcción conjunta del conocimiento.

Los profesores han sido impulsores y mentores en el proceso de fomento de la producción y publicación de artículos, lo cual ha sido altamente motivador. Se fomenta la colaboración entre los estudiantes, y todos pueden contribuir con sus ideas y perspectivas al trabajo de investigación. Este enfoque participativo permite aprender y mejorar las habilidades de investigación y escritura de manera conjunta.

Este conocimiento se desarrolla, en su mayoría, utilizando los sitios oficiales de las redes BIONORTE y PROFIAP, como también a través de clases con profesores de otros estados, participación en seminarios nacionales utilizando Google Meet, interacción con colegas a través de WhatsApp, y la realización de investigaciones y la producción de artículos.

4.1.2 La compartición del conocimiento.

En la teoría, según Inomata et al. (2016), el intercambio de conocimientos es un proceso que implica varios elementos, como la fuente, el canal, el mensaje, el destinatario y el contexto. En este contexto, el intercambio de conocimientos en redes se define como el proceso mediante el cual las personas transmiten sus conocimientos a otros, al mismo tiempo que reciben información útil de terceros.

En un estudio adicional realizado por Inomata et al. (2016), se examinaron los canales y tecnologías empleados en el intercambio de conocimientos en redes colaborativas, basándose en evidencia empírica. También se identificaron prácticas de intercambio de conocimientos adoptadas entre organizaciones, con el fin de promover nuevas formas de conectividad entre grupos e individuos. El intercambio se define como un intercambio sistemático de conocimientos entre personas, facilitado tanto por tecnologías como por interacciones presenciales.

Según Davenport y Prusak, 2003; Nonaka y Takeuchi, 1997, el conocimiento formal o explícito es aquel que puede ser expresado de forma estructurada a través de palabras, símbolos y números. Este tipo de conocimiento puede ser almacenado en entornos físicos o virtuales, lo que permite su transmisión, tanto de manera formal como informal, dentro de la organización.

Urze y Abreu (2012) sostienen que las variables pueden considerarse como una medida de la capacidad de participación de los miembros de la red. En una red de coinnovación, los

procesos colaborativos se basan principalmente en la transferencia de conocimientos, y es posible inferir que el conocimiento transferido entre los socios ha aumentado con el tiempo. Los socios sugieren que los mecanismos de transferencia de conocimientos pueden mejorarse mediante el uso de tecnologías más avanzadas. Además, la entrevista narrativa destaca la importancia de promover herramientas efectivas para gestionar el intercambio de conocimientos entre los miembros socios.

Los datos revelan:

La entrevistada (AB-01) dijo que los seminarios son interesantes porque los alumnos tienen la oportunidad de presentar los temas investigados:

Me parecieron muy interesantes las clases de seminario en las que los alumnos presentaban lo que estaban investigando, así podías tener una idea de lo que estaban haciendo todos los compañeros y eran temas diferentes. (AB-01)

Esta producción de conocimiento también se evidencia a través del plan de curso 2022.2 - de la materia de gestión pública, en los procedimientos de evaluación del aprendizaje.

Investigación, preparación, presentación y participación en seminarios y actividades de campo.

Conforme la observación participante, es posible percibir la importancia y el valor atribuidos al intercambio de conocimiento explícito en diferentes contextos académicos y de investigación. Se pueden destacar algunas observaciones relevantes:

Clases de seminario: la observación participante destaca la experiencia interesante de las clases de seminario, donde los alumnos presentaron sus investigaciones sobre diversos temas. Esto demuestra la práctica de compartir conocimientos en el aula, permitiendo que los compañeros tengan una idea de lo que cada uno está estudiando y así contribuyendo a un aprendizaje colaborativo.

El intercambio de tecnología se identifica en la declaración del entrevistado (PB-02) cuando menciona el desarrollo de variedades en 2019 y la transferencia de esa tecnología en 2023, en la red BIONORTE.

Entonces, hoy en día, estas variedades más recientes, las últimas variedades que desarrollamos, fueron en el año 2019, por lo que han pasado algunos años, y ahora estamos en el año 2023, estas plantas están en el campo, así que cada año trabajamos en la transferencia de esta tecnología desarrollada aquí. Esta metodología de compatibilidad de la que te hablé, por ejemplo, trabajamos

con estas plantas. Esto fue parte del proceso científico. También se ha divulgado en forma de resultados y publicaciones técnicas. (PB-02)

Además del ámbito académico, se observa que los entrevistados también se involucran en la transferencia de conocimiento a productores externos y socios. Esto resalta la aplicación práctica del conocimiento desarrollado en la investigación, beneficiando a otras áreas y contribuyendo al desarrollo de la sociedad. (observación participante)

El sitio <https://www.bionorte.org.br/producoes/teses.html> permite localizar publicaciones sobre transferencia de tecnologías, tal como se relata en la teoría estudiada y en la declaración del entrevistado PB-02.

Los resultados muestran que tecnologías como sitios web, correos electrónicos y VOIP (Voz sobre IP) son utilizadas en todas las redes colaborativas analizadas para compartir información y conocimiento. Esta información es ratificada en las declaraciones de los entrevistados (PB-02, AP-03 y AB-03):

Nuestra información se difunde a través del sitio que conoces y mediante los editales que publicamos. (PB-02)

Mucha información está disponible en el propio sitio web de la UNIR con respecto al PROFIAP, pero también existe una página nacional del PROFIAP donde se encuentran las informaciones generales, y la información específica de la UNIR se encuentra en su página. (AP-03)

En mi caso específico, que trabajé en investigación orientada a la producción de café aquí en Rondônia, también pude transferir mucho de eso a personas externas al programa, en este caso a los productores. (AB-03)

Accediendo a los sitios web: <https://www.bionorte.org.br>, <https://PROFIAP.unir.br> y <https://PROFIAP.org.br/>, es posible identificar una variedad de información disponible, corroborando con las declaraciones de los entrevistados (PB-02, AP-03 y AB-03).

Se menciona la divulgación de resultados y publicaciones técnicas como parte del proceso científico, accesibles en sitios específicos. Esto refleja la práctica de compartir información y conocimiento científico con la comunidad académica y el público, contribuyendo a la difusión de la investigación. (observación participante)

El conocimiento abordado aquí por Davenport y Prusak, 2003; Nonaka y Takeuchi, 1997, fue identificado en la declaración de la entrevistada (PB-01), quien relata la producción y publicación de estudios relacionados con especies de peces de la Amazonia:

Trabajo con peces, así que hice una publicación sobre la situación de las especies invasoras de la Amazonia. Busqué a los socios que trabajan en el mismo tema, unimos nuestras bases de datos, unificamos los análisis,

trabajamos en esta base de datos y publicamos un artículo que abarcaba toda la Amazonia. (PB-01)

Transferencia de conocimiento para productores y socios: además del ámbito académico, se observó que los entrevistados también están involucrados en la transferencia de conocimiento a productores externos y socios. Esto destaca la aplicación práctica del conocimiento desarrollado en la investigación, beneficiando otras áreas y contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

Es posible acceder al conocimiento formal (artículos y tesis) abordado anteriormente, ya que está disponible en la siguiente dirección: <https://www.bionorte.org.br/producoes/teses.html>. De esta manera, está en armonía con la teoría y con la declaración del entrevistado (PB-01).

A través de sitios específicos como <https://www.bionorte.org.br> y <https://PROFIAP.unir.br>, es posible acceder a una amplia gama de información y publicaciones académicas, promoviendo la transparencia y la disponibilidad de conocimiento para el público interesado (observación participante).

Se constata que el compartimiento del conocimiento explícito es una práctica valorada y adoptada tanto en el contexto académico como en la transferencia de conocimiento a otras áreas. Esta aproximación enriquece la experiencia de aprendizaje, fomenta la colaboración entre estudiantes y profesores, y contribuye al avance de la ciencia y la difusión del conocimiento en la sociedad (observación participante).

Las evidencias destacan el compartir del conocimiento explícito en redes colaborativas, resaltando la visión de Inomata et al. (2016) sobre los elementos que involucran este proceso. Para Urze y Abreu (2012), los procesos de colaboración tienen como base la transferencia de conocimiento.

Ante lo expuesto, el compartir conocimiento se llevó a cabo a través de la publicación de artículos en seminarios, donde los estudiantes presentan sus investigaciones, lo que facilita la comprensión de los temas abordados por sus compañeros. La transferencia de conocimiento también se evidencia en el ámbito académico y en la gestión de redes, donde se destaca la relevancia de las tecnologías modernas para el intercambio de conocimientos, como por ejemplo el desarrollo de variedades en 2019 y la transferencia de esa tecnología en 2023, lo que demuestra la aplicación práctica del conocimiento generado en la investigación. Además, el análisis reveló que los miembros de las redes no solo comparten conocimiento académico, sino

que también se involucran en la transferencia de este conocimiento a productores externos y socios, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

4.1.3 Interacción en la red

El conocimiento puede expresarse de manera tácita o formal. El conocimiento tácito se adquiere a través de prácticas cotidianas y demuestra eficiencia. Se define como un conocimiento peculiar y contextualizado (Nonaka & Takeuchi, 1997), reflejando la percepción individual de la realidad. Este tipo de conocimiento se adquiere a través de procesos internos individuales, como experiencias, internalización o talentos personales. En otras palabras, el conocimiento solo se adquiere cuando el individuo está directamente involucrado en situaciones que proporcionan experiencias únicas, las cuales se asimilan en base a los conceptos tácitos ya internalizados (Gropp & Tavares, 2009). Este conocimiento está arraigado en acciones, procedimientos, rutinas, compromisos, ideales, valores y emociones (Nonaka & Von Krogh, 2009), por lo que no es fácilmente formalizable.

De acuerdo con Urze y Abreu (2014), la creación de conocimiento en una organización se produce mediante la internalización, conversión y externalización del conocimiento tácito e incorporado. La transferencia de este conocimiento ocurre tanto dentro de una organización, a través de diferentes grupos funcionales, ubicaciones geográficas y períodos, como entre organizaciones, a través de alianzas y redes.

La investigación de Inomata et al. (2016) reveló que la colaboración es facilitada por el proceso formal de participación en una red, pero las interacciones informales y presenciales tienen un impacto más relevante en las actividades de las organizaciones.

Basit e Medase (2019) afirman que el conocimiento tácito, adquirido a través de la práctica, experiencias, errores y éxitos, se transmite principalmente de forma interactiva o relacional, a medida que las habilidades racionales e innovadoras son adquiridas por el individuo. Polanyi (1962) sostiene que es posible saber más de lo que podemos expresar verbalmente. Por lo tanto, el conocimiento tácito se considera aquel que no puede ser verbalizado, siendo intuitivo y fragmentado. Según Spender (1996), es el conocimiento que aún no se ha aprendido, mientras que para Geringer (1988) es el tipo de conocimiento

complementario que representa las habilidades y recursos que el otro socio necesita, pero no posee.

La fase de madurez de la relación, también conocida como fase de acoplamiento, se caracteriza por la interacción del conocimiento y el desarrollo de la confianza mutua. La confianza mutua eleva la relación a tal punto que el conocimiento explícito puede fluir libremente y combinarse para formar compromisos y estimular la innovación (Anderson & Hardwick, 2017).

Los datos muestran:

Hubo un gran debate de ideas, lo interesante es que cada uno de nosotros no discutimos solo lo que leyó o encontró en nuestras investigaciones, sino que también trajimos a la discusión lo que está sucediendo actualmente en la administración pública, lo cual fue extremadamente enriquecedor para nuestro curso. (AP-03)

Las interacciones también se evidencian a través del plan de curso 2022.2 - de la disciplina gestión social y ambiental, en su metodología establece:

El contenido de la asignatura será desarrollado a través de clases participativas, lecturas, discusiones y salidas de campo, basadas en el material bibliográfico. Es imprescindible la participación en las discusiones, considerando que de ellas depende la calidad del aprendizaje.

Con la observación participante, es posible percibir la importancia atribuida a la interacción y al intercambio de conocimiento tácito en la red estudiada. Algunas observaciones pueden ser destacadas:

La colaboración se facilita mediante el proceso formal de participación en la red. Esto sugiere que la estructura y organización de la red proporcionan un entorno propicio para la colaboración entre los miembros, permitiéndoles compartir sus conocimientos y experiencias.

En el contexto de la disciplina de gestión social y ambiental, también se enfatiza la interacción en la metodología del curso. Clases participativas, lecturas, discusiones y salidas de campo se señalan como medios esenciales para el desarrollo del contenido, evidenciando la importancia de la participación activa de los estudiantes en las discusiones.

La interacción en la red también se identifica en las palabras de las entrevistadas (PB-01 y AP-03):

Nuestros alumnos también, ya que asisten a algunas asignaturas y gran parte de ellas son en línea, pero involucran a varios alumnos de varios estados,

también terminan conociéndose y cooperando, cuando es de su interés. (PB-01)

Cada profesor tiene una forma de trabajar, algunos distribuyen un tema, algunos trabajos se realizaron de forma individual, otros los hicimos en grupos. Entonces, escribimos mucho, escribimos varios artículos, hicimos muchos seminarios, y así fue donde realmente hubo un gran debate de ideas. (AP-03)

Esta interacción de conocimiento también se evidencia a través del plan de curso 2022.2 - de la disciplina de gestión social y ambiental, en los procedimientos de evaluación del aprendizaje:

Presencia y participación en las clases a través de las discusiones sobre los temas, evidenciando el estudio de los textos adoptados en la bibliografía.

Investigación y elaboración de un artículo científico (trabajo completo) con un tema a definir por consenso. El trabajo puede ser individual o en parejas, relacionado con el contenido de la asignatura.

Los datos de la investigación sugieren que la colaboración se facilita mediante el proceso formal de participación en la red, pero las interacciones informales y presenciales parecen tener un impacto más significativo en las actividades de las organizaciones.

Ante lo expuesto, se percibe la relevancia de la interacción y el intercambio de conocimientos en el ámbito académico y de investigación. La participación en asignaturas en línea, que involucran a estudiantes de diferentes estados, proporciona la posibilidad de interacción y colaboración entre los estudiantes, especialmente cuando hay intereses comunes. El énfasis en la cooperación basada en el interés mutuo aumenta la motivación de los alumnos para interactuar y colaborar en sus estudios. Además, el plan de curso de la asignatura de gestión social y ambiental enfatiza la interacción, a través de la participación activa de los alumnos en discusiones, lecturas de textos, investigación y producción de artículos, incentivando el intercambio de ideas y perspectivas. La interacción y el intercambio de conocimientos, por lo general, enriquecen la experiencia de aprendizaje, aumentan la variedad de perspectivas y contribuyen al ambiente colaborativo de aprendizaje.

4.1.4 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento es responsable de impulsar la innovación y la creatividad, ejerciendo una influencia positiva en el desempeño operacional, reduciendo los costos, mejorando la calidad y aumentando la eficiencia de los procesos y procedimientos (Fritsch & Meschede, 2001; Ofek & Sarvary, 2001).

La gestión del conocimiento comprende el desarrollo y almacenamiento del conocimiento (Alavi & Leidner, 2001). Bozeman y Rogers (2002) afirman que el conocimiento puede ser creado o adquirido internamente, y puede combinarse con el conocimiento existente o transformarse en nuevos conocimientos y habilidades mejoradas, lo que estimula la innovación (Dahiyat & Al-Zu'bi, 2012). Como se mencionó anteriormente, el aumento de la innovación y la creatividad tiene un impacto positivo en el desempeño operativo, reduciendo costos, mejorando la calidad y aumentando la eficiencia de los procesos y procedimientos (Fritsch & Meschede, 2001; Ofek & Sarvary, 2001).

Alavi y Leidner (2001) y Bozeman y Rogers (2002) sostienen que el conocimiento se caracteriza como un estado de conciencia y comprensión, y la gestión del conocimiento abarca la construcción y el almacenamiento de ese conocimiento.

La gestión del conocimiento es un poderoso catalizador para la innovación y la creatividad, con un impacto positivo en el rendimiento operativo y proporcionando beneficios prácticos como la reducción de costos, la mejora de la calidad y el aumento de la eficiencia en los procesos y procedimientos, según Fritsch & Meschede (2001) y Ofek & Sarvary (2001). El papel integral de esta práctica se refuerza con las contribuciones teóricas de Alavi & Leidner (2001) y Bozeman y Rogers (2002), que destacan la generación interna y externa de conocimiento, su combinación y transformación en nuevos saberes, alimentando el ciclo virtuoso de la innovación.

Los datos revelan que la gestión del conocimiento presentada en la teoría se evidencia en las palabras de la entrevistada (PB-01), quien describe cómo se llevó a cabo un trabajo en colaboración con una de sus alumnas y otras estudiantes.

Tuve la necesidad de realizar un análisis para el cual no tenía el equipo disponible aquí. Busqué una colaboradora en la UFAN. Ya la conocía y sabía que tenía un trabajo similar en la red. Entonces, realizamos el trabajo juntas. Por supuesto, trabajamos en conjunto y publicamos juntas. Mi alumna y las alumnas de ella también colaboraron. La red permite que conozcas a otros profesores y puedas colaborar. (PB-01)

La gestión del conocimiento también se evidencia en el sitio web de la red BIONORTE, en esta dirección <https://www.bionorte.org.br/producoes/destaques.html> es posible acceder a los artículos y tesis producidos por estudiantes/egresados.

A través de la observación participante se destaca la importancia de la colaboración entre investigadores y estudiantes, así como la gestión del conocimiento a través de la difusión de trabajos académicos en la red BIONORTE. Este enfoque contribuye al desarrollo de la investigación, al intercambio de experiencias y al avance del conocimiento en beneficio de la comunidad científica y de la sociedad en general. La red BIONORTE actúa como un medio eficiente para promover la colaboración y facilitar el acceso al conocimiento producido por sus miembros, fortaleciendo el ambiente académico y científico en la región de la Amazonía Legal.

La construcción y almacenamiento de datos, abordados en la teoría, se evidencian en las palabras de los entrevistados (PB-01 y PB-02):

Um artículo se realiza con este proyecto de investigación en conjunto, y la transferencia muchas veces ocurre cuando también estás involucrando a tus alumnos, yo no sé por qué valoramos mucho en la red, especialmente yo, no habría hecho nada si no tuviera varios alumnos, entonces los alumnos siempre están en esto porque la propuesta de la red es formar personas en la región para poder impulsar el desarrollo. (PB-01)

BIONORTE es un canal a través del cual divulgamos esta información al estudiante, especialmente a través de nuestro sitio web. En el sitio web de BIONORTE, tenemos la divulgación de los editales de inscripción, así como la información sobre el programa, que se divulgan a través de las calificaciones, las tesis públicas, la administración de BIONORTE o la administración regional. (PB-02)

A produção de artigos e teses se armazena em os sites: <https://www.bionorte.org.br/producoes/destaques.html> de la red BIONORTE y https://ri.unir.br/jspui/simplesearch?query=mestrado+profissional+em+administra%3%87%3%83o+p%3%9ablica&sort_by=dc.date.issued_dt&order=asc&rpp=10&etal=0&start=0, de la red PROFIAP, corroborando lo expuesto por los entrevistados y también por la teoría estudiada aquí.

La importancia de la colaboración, especialmente involucrando a los estudiantes, para la transferencia y difusión del conocimiento en la red BIONORTE. El papel de BIONORTE como canal de comunicación y almacenamiento de artículos y tesis es fundamental para fomentar el intercambio de información entre los miembros de la red y promover el desarrollo sostenible de la región. El compromiso de los estudiantes en estos proyectos refleja el compromiso de la red en formar recursos humanos calificados y preparados para enfrentar los desafíos académicos y profesionales de la Amazonía Legal (observación participante).

Entonces, la producción se realiza a través de investigaciones, generalmente regionalizadas, en los estados que componen la red, y la transferencia dentro del programa se realiza de manera en línea, a través de las asignaturas, las propias defensas, y las comisiones evaluadoras cuentan con profesionales de otras regiones. (AB-03)

La gestión del conocimiento también se evidencia en el sitio web <https://www.bionorte.org.br/bionorte/rede-bionorte.html> de la red BIONORTE, lo que está en línea con la teoría estudiada aquí y las palabras del entrevistado (AB-03).

La red BIONORTE reúne instituciones de la Amazonía Legal con el objetivo de acelerar la formación de profesionales e integrar competencias para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación, con enfoque en la biodiversidad y biotecnología, con el propósito de generar conocimientos, procesos y productos que contribuyan al desarrollo sostenible de la Amazonía Legal.

Con la observación participante se destaca la importancia de desarrollar habilidades colaborativas y establecer confianza en la gobernanza colaborativa para una gestión efectiva del conocimiento en redes colaborativas. Además, el análisis observa el papel fundamental del sitio web de la red BIONORTE en la divulgación y difusión del conocimiento producido por la red, contribuyendo al desarrollo regional sostenible mediante la formación de recursos humanos e integración de competencias en el área de biodiversidad y biotecnología.

Una implicación crucial de esta investigación es que las redes colaborativas deben dedicar recursos tanto al desarrollo de habilidades colaborativas interpersonales como a las competencias técnicas necesarias para la gestión del conocimiento. Sin embargo, la gestión del conocimiento va mucho más allá de recolectar, administrar y analizar datos compartidos entre las organizaciones. La confianza establecida a través del proceso de gobernanza colaborativa es fundamental para lograr esto.

A colaboración exitosa se destaca en las asociaciones con estudiantes, donde la gestión del conocimiento, integrada en redes como BIONORTE, crea un ambiente propicio para el intercambio de ideas y la producción conjunta. Esto significa una expansión de las fronteras del conocimiento.

La red BIONORTE, que reúne instituciones de la Amazonía Legal, se presenta como un agente catalizador que acelera la formación de recursos humanos e integra competencias para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación. El sitio de BIONORTE no es solo una fuente de datos, sino una herramienta activa para promover el desarrollo sostenible de

la región, lo que está de acuerdo con los principios fundamentales de la gestión del conocimiento.

La gestión del conocimiento no es solo una práctica teórica, sino una realidad tangible y transformadora en la dinámica de las redes BIONORTE y PROFIAP. Sus implicaciones, desde la colaboración entre investigadores hasta la formación de recursos humanos y el impacto en el desarrollo regional, refuerzan su importancia en la construcción de un entorno académico y científico sólido en la región.

Análisis en relación al acceso a la información y la producción y transferencia de conocimiento en la red, que involucra: la creación del conocimiento, el compartir del conocimiento, la interacción en la red y la gestión del conocimiento, se presentan los siguientes argumentos que corroboran las H1 y H2: la sinergia de los actores, la intensidad y la interacción en la colaboración se demuestran cuando un miembro de la red trabaja con personas que tienen los mismos intereses en hacer ciencia, como la participación en clases, lecturas, discusiones y seminarios, siendo que la mayoría de ellas son informalmente. También hay apoyo de la gestión en la utilización de tecnologías, en el almacenamiento de los contenidos de las clases, disertaciones y tesis, así como en la transferencia de estas tecnologías, como en el desarrollo de cultivos y la transferencia de esa tecnología a productores rurales.

Asimismo, al analizar desde la perspectiva de las H1 y H2, el intercambio de conocimientos puede ser confirmado, dado que, en la experiencia de las clases de seminario, los alumnos presentaron sus investigaciones sobre diversos temas y se produjo una gran interacción de toda la clase. Esto demuestra la práctica de compartir conocimientos en el aula, permitiendo que los compañeros tengan una idea de lo que cada uno está estudiando y así contribuyendo a un aprendizaje colaborativo. Se puede observar sinergia entre los actores, absorción y desbordamiento de conocimientos, interacción e intensidad en la colaboración, ya que tecnologías como sitios web, correos electrónicos y VOIP (voz sobre IP), se utilizan en todas las redes colaborativas analizadas para compartir información y conocimiento. Además, se puede notar una plataforma tecnológica, apoyo de la alta dirección, absorción y desbordamiento de conocimientos, interacción e intensidad en la colaboración.

Además, la gestión del conocimiento puede ser confirmada, ya que la producción de artículos y tesis se almacena en los sitios web: <https://ri.unir.br/jspui/> y <https://www.bionorte.org.br/producoes/destaques.html>. Además, la transferencia de

conocimiento se realiza de manera online, a través de las asignaturas, la propia defensa, las comisiones que a menudo están compuestas por profesionales de otras regiones. Esto demuestra interacción en la colaboración.

Proposición	Evidencia	Sinergia de los actores		Plataforma tecnológica		Cultura organizacional		Apoyo de la gestión		Absorción y desbordamiento de conocimiento		Interacción en la colaboración		Intensidad en la colaboración	
		Bio	Prof	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	
Creación del conocimiento: Pink, 2009; Cross & Parker, 2004; Urze y Abreu (2014); Nonaka y Takeuchi (2008)	Objetivos comunes y avances científicos. (PB-02)	✓								✓		✓		✓	
	Interacción y práctica. (AP-01)		✓								✓		✓		✓
	Practicar la escritura y presentación en seminarios. (AP-03)										✓		✓		✓
	Documento: mediación y comunidad de prácticas.		✓								✓		✓		✓
	Prácticas (AP-03)												✓		✓
	Prácticas (PP-02)										✓		✓		✓
El compartir del conocimiento: Inomata et al. (2016); Davenport y	Apropiación de conocimiento (AB-01)	✓								✓		✓			
	Documento: práctica		✓								✓		✓		

Prusak, 2003; Nonaka y Takeuchi, 1997; Urze y Abreu (2012)	Observación participante: práctica y compartimiento del conocimiento.	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Compartir tecnología (PB-02)	✓		✓		✓				✓		✓			
	Tecnologías como sitios web, correos electrónicos y VOIP (PB-02, AP-03 y AB-03)			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La interacción en la red: Nonaka & Takeuchi, 1997; Gropp & Tavares, 2009; Nonaka y Von Krogh, 2009; Urze y Abreu (2014); Inomata et al. (2016); Basit y Medase (2019); Polanyi (1962)	Documento: interacción		✓		✓		✓				✓				
	Observación: interacción y práctica		✓								✓		✓		
	Interacción y cooperación. (PB-01)	✓		✓		✓				✓		✓			
	Práctica e interacción (AP-03)		✓				✓				✓		✓		✓
	Documento: interacción		✓								✓		✓		
Gestión del conocimiento: Fritsch & Meschede (2001) y Ofek & Sarvary (2001); (Alavi & Leidner, 2001).	Entrevistado (PB-02): producción y almacenamiento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	Producción y transferencia. (AB-03)	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓		

Bozeman y Rogers (2002); (Dahiyat & Al- Zu'bi, 2012)															
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: el autor.

4.2 La influencia de la red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas.

La literatura de gestión que trata sobre las RPTCC, como se demuestra en la teoría presentada en esta investigación, muestra que la influencia de la red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento en una región periférica está vinculada a algunos factores que afectan los resultados del conocimiento en la red, cuando están presentes. Los siguientes factores sobre el conocimiento en las RPTCC están descritos en la teoría analizada: planificación y uso de tecnologías, desarrollo regional/periférico, principales socios (en la red de colaboración) y construcción de lazos de relaciones dentro de la red.

De esta manera, al analizar los datos, se buscó identificar en las declaraciones de los entrevistados y en los documentos presentados las evidencias que corroboran lo que la teoría ya sabe en términos de conocimiento sobre planeación y uso de tecnologías, desarrollo regional/periférico, principales socios y construcción de vínculos de relación que puedan complementar lo que se sabe sobre las RPTCC.

4.2.1 Planificación y utilización de tecnologías

Rosenkopf y Almeida (2003) afirman que el equilibrio entre la diversidad, la similitud tecnológica, la diversidad del conocimiento tecnológico y un cierto nivel de proximidad geográfica y organizativa son elementos cruciales. Esto se debe a que, si el conocimiento, las competencias y las diferencias entre las organizaciones son muy similares, habrá pocas oportunidades de aprendizaje y limitadas posibilidades de surgimiento de nuevas ideas.

Garnica y Torkomian (2009) encontraron que la falta de una comunicación efectiva, la organización asociada, junto con la falta de un seguimiento sistemático por parte de los investigadores durante la fase de implementación de la tecnología, fueron identificados como desafíos para el proceso de transferencia de conocimiento.

Assens (2003) compara la red con un tipo de relación. La sociedad está interconectada por redes que buscan el interés colectivo, formando niveles socioestructurales (social,

organizacional e individual) a través de una combinación de redes sociales y medios de comunicación, lo que permite que la comunicación personal y en red sea facilitada por la tecnología.

Rosenkopf y Almeida (2003) enfatizan la importancia de equilibrar la diversidad, la similitud tecnológica, la diversidad de conocimientos tecnológicos y la proximidad geográfica y organizativa. Assens (2003) compara la red con un tipo de relación, destacando que la sociedad está interconectada a través de redes sociales y medios facilitados por la tecnología. De manera similar, Inomata et al. (2016) afirman que tecnologías como sitios web, correos electrónicos y VOIP son ampliamente utilizadas en todas las redes colaborativas analizadas como medios para compartir información y conocimiento.

Los datos lo demuestran:

La importancia radica en compartir conocimientos diversos, incluso a distancia. Creo que, si fuera un programa convencional, no tendríamos esta multidisciplinariedad, y este intercambio de conocimientos es tan grande en un programa en red (AB-03).

Ah, sí, internet o correo electrónico, cuando hay uno, daré un ejemplo en mi área. Un lanzamiento de un nuevo cultivar o el lanzamiento de un nuevo método de secado. (AB-01)

Bueno, las tecnologías son muy importantes, ¿no? Facilitan desde reuniones como esta, reuniones virtuales, intercambio de mensajes por correo electrónico y compartimiento de bases de datos, sin contar la tecnología para llevar a cabo la investigación misma, así que definitivamente es muy importante. (AB-01)

El uso de tecnologías también se evidencia a través del plan de curso de la asignatura "Métodos de Investigación Aplicados a la Gestión Pública" (2022.1), en el campo de la metodología:

Encuentros semanales *en línea a través de google meet*, con clases expositivas y dialogadas, basadas en artículos previamente enviados a los alumnos.

La observación participante evidencia la relevancia de las tecnologías en la planificación y ejecución de actividades de investigación y gestión pública. Las tecnologías permiten una mayor agilidad, conectividad y eficiencia en las comunicaciones y el intercambio de información. Además, se valora el uso de tecnologías en el entorno educativo, proporcionando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más dinámica y actualizada. La incorporación adecuada de tecnologías en el proceso de investigación y gestión pública es fundamental para promover la innovación, la colaboración y el avance del conocimiento en el área.

Los socios sugieren que los mecanismos de transferencia de conocimiento pueden ser mejorados mediante el uso de tecnologías más avanzadas. Además, se destaca la importancia de promover herramientas útiles para gestionar el intercambio de conocimientos entre los miembros socios, como las tecnologías utilizadas en las redes y evidenciadas en las declaraciones de los entrevistados (AB-02, AB-03, PB-01, PB-02, AP-01, AP-02 y PP-02):

¡Ajá! Hay varias, muchas producciones tecnológicas, de las que estamos hablando, la red BIONORTE es una red multidisciplinaria, entonces, hay varias áreas de conocimiento y en mi caso que es de las ciencias agrarias, así que llevamos a cabo actividades de campo con cultivos. (AB-02)

Sí, sí, hay planificación, que se sigue a través de los informes mensuales y el informe anual de ejecución del proyecto, se discriminan... las principales tecnologías utilizadas son la cuestión del acceso web, principalmente en las asignaturas, se utilizan de forma remota. (AB-03)

Cada institución tiene su planificación, tiene su formación, en la pandemia todo el mundo pasó por formación, al menos mi institución. (PB-01)

Estos productos que me preguntaste, cuáles son, se diferencian, entonces, nuestro fuerte aquí en la EMBRAPA son los materiales, nuevas variedades, nuevas metodologías de cultivo, de investigación, el fuerte allá en la FIOCRUZ es la parte de desarrollo de tratamientos, medicamentos y el fuerte de la UNIR es esa parte de los estudios ambientales, hay otras cosas que probablemente olvidé, pero eso es, estos productos que tienen, son muchos. (PB-02)

La principal tecnología, sin duda, es internet, aplicaciones de conversación y reunión como el propio meet aquí en el ejemplo. (AP-01)

Mira, los sistemas son, principalmente ahora, después del advenimiento de la pandemia, ¿no? Aparecieron varios otros sistemas, ¿no?, remotos, como el meet, el youtube, ..., incluso, los eventos realizados, transmitidos, la mayoría era por ahí y varios otros sistemas también, otros recursos. (AP-02)

A través de google meet, ¿no?, fue crucial, fue bastante importante para la continuidad, para el mantenimiento, ¿no?, de esas clases. Entonces, además de esos recursos, está el propio sistema académico de la universidad, siendo el SIGAA, que podemos mantener toda esa comunicación y actividades, tareas, foros con los alumnos. (PP-02)

El uso de tecnologías también se evidencia a través del plan de curso de la asignatura "Gestión de Proyectos Públicos" (2021.2), en el campo de la metodología:

Se llevarán a cabo clases virtuales, que se aplicarán a través de un enlace que se liberará a los participantes. Se impartirán actividades sincrónicas y asincrónicas según lo establecido institucionalmente por la UNIR en el momento pandémico de covid-19. Se adoptará el método de análisis de contenido con los procedimientos adecuados; así se realizarán búsquedas en sitios especializados para la recolección de acervos bibliográficos; selección

de artículos, tesis y disertaciones para respaldar los estudios e investigaciones solicitadas; se explorarán plataformas especializadas como la spell y otras para la selección de artículos especializados de revistas calificadas. Se construirá un resumen expandido y se realizará una exposición en videoconferencia en el formato habitual de esta asignatura, con un éxito significativo, donde se generará un acervo digital con registro de ISBN y luego se pondrá a disposición a través del canal de youtube, para la sociedad beneficiaria del conocimiento en esta disciplina.

La planificación y el uso de tecnologías son esenciales para la eficiencia de la gestión del conocimiento y la colaboración en las redes BIONORTE y PROFIAP. Las tecnologías proporcionan la conexión e interacción entre los miembros de la red, facilitando la producción y transferencia de conocimientos y el desarrollo de investigaciones innovadoras. La planificación y capacitación adecuadas para la utilización de estas tecnologías contribuyen al éxito de las actividades en las redes, permitiendo el intercambio de información y el avance del conocimiento científico en la región. (observación participante)

El estudio demostró que el impacto de la red de innovación en el desempeño de la transferencia de conocimiento es un proceso continuo y a largo plazo. Incluso las organizaciones con recursos sólidos necesitan buscar recursos externos, nuevos conocimientos y tecnologías para agilizar la transferencia de conocimiento entre ellas.

Así, es fundamental destacar la importancia de la planificación y el uso de tecnologías en la gestión del conocimiento, como Internet, el correo electrónico, las aplicaciones de mensajería, los sistemas académicos de la universidad, como el Sistema Integrado de Gestión de Actividades Académicas (SIGAA), y VOIP, para compartir información. Esto ilustra cómo estas herramientas están integradas en las prácticas cotidianas. Además, se enfatiza el papel crucial de estas tecnologías en la investigación y gestión pública, incluyendo lanzamientos de nuevas variedades y métodos de secado, trabajados con productores rurales. La multidisciplinariedad y el intercambio de conocimientos son elementos fundamentales en una red, siendo evidentes tanto en las redes BIONORTE como en PROFIAP.

Sí, las evidencias demuestran la importancia de la planificación y el uso de tecnologías en la gestión del conocimiento, especialmente en redes colaborativas. El uso adecuado de estas herramientas contribuye significativamente a la eficiencia de las actividades de investigación, producción, transferencia de conocimiento y colaboración entre los miembros de la red.

4.2.2 Construcción de vínculos de relaciones.

Los lazos fuertes, o relaciones previas, desempeñan un papel fundamental en la construcción de asociaciones entre universidades y organizaciones (Ahrweiler et al., 2011). Al buscar un socio, la organización primero considera sus socios anteriores, seguidos por los proveedores y luego por los clientes, y, por último, por otros posibles socios. Si encuentra una organización lo suficientemente atractiva según su estrategia, detiene la búsqueda y ofrece una asociación. Si el posible socio está interesado en aceptar la oferta de asociación, se establece la asociación. Esto enfatiza la relevancia de las relaciones previas en la toma de decisiones de asociación. La calidad de las relaciones previas influye directamente en la decisión de ofrecer una asociación.

Los datos muestran que:

Estos lazos se construyen principalmente en las asignaturas que compartimos, en las reuniones que son en línea. (PB-01)

El contacto fue construido a través de redes sociales, mediante la aplicación de mensajería, donde pudimos intercambiar ideas y colaboraciones. (AP-01)

Participación en seminarios de evaluación de tesis. (PP-02)

Los vínculos de relaciones también se evidencian a través del plan de curso de la asignatura Gestión de Proyectos Públicos (2021.2), en el campo de procedimientos de evaluación del aprendizaje, ítem II:

Exposición oral del producto de la investigación, a través de una videoconferencia en vivo, de la cual se extraerá un acervo digital (producto tecnológico reconocido por la CAPES), con registro de ISBN, que será puesto a disposición en un canal de youtube para aquellos interesados en diversas temáticas de esta disciplina, y que cuenta por el 50% de la evaluación.

La observación participante reveló que la creación de vínculos de relaciones es un elemento crucial para la colaboración y el intercambio de conocimientos en las redes BIONORTE y PROFIAP. Las interacciones virtuales, como las asignaturas compartidas, las reuniones y el uso de redes sociales y aplicaciones de mensajería, son herramientas importantes para facilitar la comunicación y establecer relaciones colaborativas entre los miembros de la red. Además, eventos como seminarios y bancas también juegan un papel relevante en la creación de oportunidades para la interacción y el intercambio de información entre los

participantes. Las instituciones se comprometen a proporcionar una experiencia de aprendizaje dinámica e interactiva, incluso en entornos virtuales. La construcción de vínculos fortalece las redes BIONORTE y PROFIAP, lo que contribuye al progreso de la investigación y la innovación.

Los análisis de los indicadores de flujo de conocimiento revelan que el éxito no está directamente correlacionado con un aumento en el flujo de conocimiento, y viceversa. Sin embargo, un mayor conocimiento por organización contribuye a un flujo de conocimiento más amplio. Esto significa que, si las universidades ofrecen más conocimiento, esto aumentará el flujo de conocimiento y facilitará la disseminación de la innovación.

Este flujo de conocimiento contribuye a mejorar la relación entre los socios de las redes. La realización de eventos, como seminarios y participaciones en tribunales, refuerza la relevancia de estas oportunidades, ya sean presenciales o virtuales, para la construcción de relaciones. Estos eventos proporcionan entornos propicios para la interacción y el intercambio de información.

La construcción de vínculos sólidos es indispensable para el éxito de las redes. La interacción en línea, los eventos y el uso de tecnologías contribuyen a mejorar estos lazos, favoreciendo una colaboración eficiente y el progreso de la investigación e innovación.

4.2.3 Principales socios

Estudios anteriores, como el de Daniela et al. (2018), señalan dos factores fundamentales para la transferencia de conocimiento entre universidades y socios. El primer punto es la calidad de la relación entre la universidad y las organizaciones asociadas. El segundo factor se refiere a las características de los profesores involucrados, como su conocimiento y motivación para la transferencia de conocimientos. Además de contribuir a la reducción de la percepción de diferencias culturales entre la universidad y las organizaciones, el conocimiento científico de los profesores hace que la asociación sea atractiva desde el punto de vista de las organizaciones.

Otro aspecto crítico en la transferencia de conocimiento ocurre cuando el desarrollo de conocimiento con socios se realiza en universidades locales y depende del contacto con otras

instituciones de educación superior. Por esa razón, los programas educativos en redes desempeñan un papel relevante en la relación entre las universidades en red.

A pesar de que los sistemas nacionales de innovación consideran a las universidades como pilares para la generación de conocimiento y, consecuentemente, como socias fundamentales de las organizaciones en la generación de innovaciones (Rosenberg & Nelson, 1994), las universidades ubicadas en regiones periféricas tienen un papel relevante en la producción y transferencia de conocimiento en las redes de colaboración, facilitando el acceso detallado a dicho conocimiento por parte de organizaciones de otras regiones.

Daniela et al. (2018) señalan dos factores cruciales para la transferencia de conocimiento en redes colaborativas. El primer aspecto es la calidad de la relación entre la universidad y las organizaciones asociadas, mientras que el segundo se refiere a las características de los profesores involucrados, como su conocimiento y motivación para la transferencia de conocimiento. Estos elementos contribuyen a superar las diferencias culturales identificadas y hacen que la asociación sea más atractiva para las organizaciones. Según Rosenberg y Nelson (1994), las asociaciones establecidas con las universidades son fundamentales para la producción y transferencia de conocimiento.

Los datos revelan que los principales socios señalados por los entrevistados (PB-01, PB-02, AB-01, AB-02 y AB-03) son profesores/investigadores, estudiantes, universidades e instituciones.

Los profesores, que son investigadores,... pero los principales son los propios investigadores y, por supuesto, nuestros estudiantes. (PB-01)

Son otros colegas investigadores de la universidad, de la FIOCRUZ, de la EMBRAPA, son los estudiantes con los que trabajo, que son mis propios orientados. (PB-02)

Son las universidades, las empresas de investigación. (AB-01)

Principalmente son los alumnos... instituciones, como la FIOCRUZ, la EMBRAPA, la propia UNIR. (AB-02)

Entonces, las instituciones de investigación, nacionales, estatales, las universidades, universidades federales y estatales, también laboratorios de investigación, como un ejemplo aquí la FIOCRUZ. (AB-03)

Na página <https://PROFIAP.org.br/universidades/> es posible verificar que el PROFIAP está compuesto por 21 universidades asociadas, distribuidas en 5 regiones y 15 estados del país, y en las páginas: <https://www.bionorte.org.br/bionorte/ppg-planejamento.html> se puede

observar que la BIONORTE es un programa asociativo que incluye a docentes de nueve estados y con la participación de más de 25 instituciones de esferas federal, estatal y privada, y al final de la página <https://www.bionorte.org.br/bionorte/ppg-numeros.html> se puede acceder a los socios de la red.

A través de la observación participante se identificó que los principales socios de las redes BIONORTE y PROFIAP son diversos, incluyendo investigadores, profesores, estudiantes, universidades, empresas de investigación y laboratorios de investigación. Esta diversidad de socios, junto con la amplia cobertura geográfica, enriquece la colaboración y el intercambio de conocimientos en las redes, permitiendo la construcción conjunta de soluciones para desafíos en el área de investigación e innovación en la región. La disponibilidad de información sobre los socios a través de plataformas específicas fortalece la comunicación y la cooperación entre los miembros de la red, facilitando el intercambio de conocimientos y la realización de proyectos de investigación de manera colaborativa.

La transferencia de conocimiento en programas educativos en red se destaca como un factor relevante para las relaciones entre las universidades, especialmente cuando el desarrollo de conocimiento con socios ocurre en universidades locales y depende del contacto con otras instituciones de educación superior. Se enfatiza la importancia de las universidades ubicadas en áreas periféricas en la producción y transferencia de conocimiento en redes de colaboración. Estas organizaciones desempeñan un papel crucial facilitando el acceso detallado al conocimiento por parte de organizaciones de otras regiones, ya sea accediendo a sus bases, invitando o enviando profesores para participar en sus paneles/eventos.

Os principales socios identificados son profesores, investigadores, estudiantes, universidades e instituciones de investigación, como la FIOCRUZ y la EMBRAPA. La disponibilidad de datos sobre los socios a través de plataformas específicas ha sido enfatizada como un factor que refuerza la comunicación y cooperación entre los miembros de la red. Esta transparencia hace posible el intercambio de conocimientos y la realización de proyectos de investigación en conjunto.

Os hechos destacan la importancia de las relaciones, la diversidad de socios y la cobertura geográfica para el éxito de las redes BIONORTE y PROFIAP. Estos elementos contribuyen a una colaboración efectiva y a la construcción conjunta de soluciones innovadoras en el ámbito de la investigación y la innovación.

4.2.4 Desarrollo regional/periférico

Algunas cuestiones críticas discutidas por Garnica y Torkomian (2009) en relación con la transferencia de conocimiento se amplifican en regiones geográficas periféricas de países en desarrollo. Estas regiones suelen tener recursos limitados, tanto en términos de personal calificado como de recursos tecnológicos. Además, estas regiones están ubicadas en áreas más distantes del centro de la red, lo que dificulta la transferencia de conocimientos. Además, estas regiones pueden enfrentar una mayor burocracia en los procedimientos de transferencia de conocimientos. Otro aspecto crítico en la transferencia de conocimiento ocurre cuando el desarrollo de conocimientos en colaboración se realiza en universidades locales, siendo necesario establecer contacto con otras instituciones de educación superior. Por este motivo, los programas educativos en red juegan un papel relevante en las relaciones entre las universidades en red.

Tanțău et al. (2011) proponen aplicar políticas que promuevan el desarrollo de redes de colaboración que, a su vez, creen agrupaciones de innovación a escala regional o nacional. El primer paso en este proceso consiste en crear una red de cooperación que permita comercializar los conocimientos generados entre las organizaciones.

Os datos presentados son los siguientes:

Seguro, voy a dar mi ejemplo, un curso que tomé con un profesor de la Universidad Federal de Tocantins, que tenía una excelente experiencia en el control biológico de plagas en los cultivos, y él es un profesional que tiene un enfoque y una experiencia mucho más sólidos que muchos profesionales que trabajan aquí, ¿entiendes? Y tal vez si hubiera un programa regionalizado, no tendría esta oportunidad de acceder a la información, con personas que tienen una *expertise* tan buena. (AB-03)

Al hablar contigo sobre la relevancia del desarrollo y la retención de recursos humanos, discutimos la importancia del desarrollo y la retención de recursos humanos. No queremos que estas personas se vayan, queremos que se queden aquí. Estas personas con una buena formación que permanecen aquí crean una masa crítica en su área de conocimiento. (PB-02)

Realmente nuestra región es privilegiada, creo que realmente somos privilegiados por tener acceso a esta red, esta red de conocimiento. (AP-03)

Es de suma importancia participar en un programa de transferencia de conocimiento, transferencia de saber, de tecnología en una región periférica, sin duda, contribuirá al desarrollo local. (PP-02)

Esta red en esta región periférica donde vivimos, creo que tal vez sea el comienzo de muchas cosas, otras cosas que aún sucederán con nuestro desarrollo aquí en la región, es fundamental. (PB-02)

Mi opinión es que podríamos aprovechar mejor los recursos que tenemos en esta área para intercambiar información con las otras unidades del PROFIAP. De esta manera, estamos privilegiados de participar, pero creo que, en realidad, no estamos aprovechando todos los beneficios de esta red, que es el intercambio de información con otras instituciones de otros estados. (AP-03)

La red contribuye, contribuye en la medida en que el PTT, el producto técnico y tecnológico, siempre trae soluciones para mejorar. (PP-02)

El desarrollo regional también se identifica en el sitio web <https://www.bionorte.org.br/bionorte/rede-bionorte.html> de la red BIONORTE, a saber:

La red BIONORTE fue establecida para trabajar en dos frentes: ampliar el conocimiento de la biodiversidad de la Amazonía desarrollando procesos y productos biotecnológicos, y formar recursos humanos para el desarrollo sostenible de la Amazonía Legal.

Nas páginas da rede PROFIAP a seguir: <https://PROFIAP.unir.br/pagina/exibir/19230> e <https://PROFIAP.unir.br/pagina/exibir/21413> es posible acceder a los productos técnicos y tecnológicos (PTT) entregados en los años 2022 y 2023 respectivamente.

Destaca la importancia de las redes colaborativas en la promoción del desarrollo regional y nacional, facilitando la difusión del conocimiento generado entre las organizaciones. La participación en la red se percibe como una oportunidad valiosa para la región periférica, con potencial de desarrollo y crecimiento. Sin embargo, los entrevistados también sugieren la necesidad de explorar aún más las oportunidades de intercambio de información con otras instituciones del PROFIAP, para aprovechar plenamente los recursos ofrecidos por la red. La disponibilidad de productos técnicos y tecnológicos (PTT) en las páginas de la red PROFIAP confirma el compromiso y la efectividad de la red para brindar soluciones y mejoras a la región.

Con la observación participante, se resalta la valoración de la red de producción y transferencia de conocimiento como una herramienta esencial para el desarrollo regional sostenible. El acceso a la experiencia y los conocimientos especializados de profesores de otras instituciones es altamente valorado, ya que enriquece la formación de los estudiantes e investigadores de la red. La retención de recursos humanos bien formados y cualificados se percibe como un factor crucial para impulsar el desarrollo de la región y construir una masa crítica en diferentes áreas de conocimiento. La participación en programas de producción y transferencia de conocimiento se considera una oportunidad única para contribuir al desarrollo local y aprovechar las ventajas de formar parte de una red de conocimiento como las redes BIONORTE y PROFIAP.

Os datos muestran los desafíos enfrentados por las regiones geográficas periféricas en países en desarrollo en el contexto de la transferencia de conocimiento. Estas regiones suelen tener recursos limitados, tanto en personal calificado como en recursos tecnológicos, lo cual se ve amplificado por su ubicación distante del centro de la red. Además, el desarrollo de conocimiento en colaboración a menudo requiere el contacto con otras instituciones de educación superior, lo que agrega una capa de complejidad.

La participación en programas de transferencia de conocimiento, especialmente en redes colaborativas, es fundamental para superar estos desafíos. El acceso a conocimientos especializados de otras instituciones es crucial para enriquecer la formación de estudiantes e investigadores, especialmente en regiones periféricas. La retención de personal altamente capacitado se identifica como un factor crítico para construir una masa crítica y impulsar el desarrollo regional. La participación en la red de profesores con experiencia es una oportunidad única para las regiones periféricas.

La disponibilidad de los productos técnicos y tecnológicos (PTT) en las páginas de la red PROFIAP demuestra la capacidad de la red para ofrecer soluciones y mejoras para la región. Estos productos representan resultados tangibles del esfuerzo conjunto en red.

Las evidencias destacan la importancia de las redes colaborativas, como la red BIONORTE y la red PROFIAP, en la promoción del desarrollo regional. La participación en estas redes es una oportunidad valiosa para las regiones periféricas, brindando potencial de crecimiento e innovación. Sin embargo, se reconoce la necesidad de explorar más a fondo las oportunidades ofrecidas por estas redes para garantizar un aprovechamiento pleno de sus beneficios, con una mayor interacción con los miembros de otras regiones más centrales de la red.

En relación al ítem sobre **la influencia de la red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas**, que abarca: planificación y utilización de tecnologías, construcción de lazos de relaciones, principales socios y desarrollo regional/periférico. Considerando las hipótesis H1 y H2, la planificación y el uso de tecnologías pueden confirmarse a través de documentos que establecen que debe haber encuentros semanales, en línea, con clases expositivas y dialogadas, basadas en artículos enviados a los alumnos. De esta manera, hay uso de plataforma tecnológica y colaboración en la interacción. Además, EMBRAPA es conocida por producir nuevas variedades, nuevas técnicas de cultivo e

investigación. FIOCRUZ es reconocida por el desarrollo de tratamientos y medicamentos. UNIR es reconocida por la enseñanza, en la que se identifica el uso de plataforma tecnológica, cultura organizacional, apoyo a la gestión, absorción y desbordamiento de conocimientos, interacción e intensidad en la colaboración.

Además, en lo que respecta a la construcción de lazos de relaciones, las hipótesis H1 y H2 concuerdan con los siguientes argumentos: las interacciones virtuales, como las disciplinas compartidas, las reuniones, el uso de redes sociales y las aplicaciones de mensajería, así como la participación en eventos como seminarios y defensas, tienen un papel relevante en la creación de oportunidades para la interacción y el intercambio de conocimientos entre los participantes, a través de la sinergia entre los actores, la plataforma tecnológica, la absorción y el desbordamiento de conocimientos, y la interacción basada en la colaboración. Los principales socios de las redes BIONORTE y PROFIAP son: investigadores, profesores, estudiantes, universidades, empresas de investigación y laboratorios de investigación. Se destacan la sinergia entre los actores, la cultura organizacional, el apoyo de la gestión, la absorción y el desbordamiento de conocimientos, la interacción y la intensidad en la colaboración.

Al analizar el apartado de desarrollo regional/periférico, se valora altamente el acceso a la competencia y los conocimientos especializados de profesores de otras instituciones, ya que enriquece la formación de los estudiantes e investigadores de la red, utilizando plataforma tecnológica, cultura organizacional, apoyo de la gestión, absorción y desbordamiento de conocimiento, e interacción en la colaboración. Por lo tanto, se aceptan las hipótesis H1 y H2.

Proposición	Evidencia	Sinergia de los actores		Plataforma tecnológica		Cultura organizacional		Apoyo de la gestión		Absorción y desbordamiento de conocimiento		Interacción en la colaboración		Intensidad en la colaboración	
		Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro
Planificación y utilización de tecnologías: Rosenkopf y Almeida, (2003); Garnica y Torkomian (2009); Assens (2003); Inomata et al. (2016);	Entrevista: tecnología y compartición. (AB-01)			✓						✓		✓			
	Documento: tecnología y transferencia.				✓								✓		
	Entrevista: innovaciones metodológicas, producción y transferencia. (PB-02)			✓		✓		✓		✓		✓		✓	
	Entrevista: uso de tecnologías. (AP-01)		✓		✓				✓		✓		✓		✓
	Documento: uso de tecnologías y transferencia.				✓		✓								
Construcción de lazos de relaciones (Ahrweiler et al., 2011)	Observación: interacción y compartimiento de conocimientos.	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓		

Principales socios: Daniela et al. (2018); (Rosenberg & Nelson, 1994);	<i>Stakeholders</i>	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Desarrollo regional/periférico: Garnica y Torkomian (2009); Tanțau et al. (2011);	Observación: interacción			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		

Fuente: el autor.

4.3 Los principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios, y cómo superar los problemas y desafíos en la red de colaboración.

La literatura de gestión que aborda las redes de producción y transferencia de conocimiento (RPTC) presenta los principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios, así como la superación de problemas y dificultades en la red de colaboración. Una serie de factores influyen en los resultados relacionados con el conocimiento en estas redes, como lo demuestra la teoría analizada. Estos factores incluyen la resolución de problemas y desafíos en la red, así como los principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios en la red.

En este contexto, al analizar los datos recopilados, fue posible identificar evidencia en las entrevistas realizadas y en los documentos disponibles. El objetivo es confirmar la información presentada en la teoría sobre el acceso, la producción y la transferencia de conocimiento, y generar nuevos conocimientos que mejoren la comprensión actual de las RPTC.

4.3.1 Superación de problemas y desafíos en la red

El estudio de Vuola y Hameri (2006) reveló la importancia de las universidades e institutos de investigación en la innovación, especialmente en lo que respecta al uso de la tecnología. La utilización de fuentes externas de conocimiento, como instituciones de investigación, tiene un papel fundamental en el proceso de innovación, acelerando la resolución de problemas y mejorando la gestión de recursos. Estos entornos organizativos favorecen el aprendizaje, permitiendo un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles en la red, aumentando la capacidad de generación de conocimiento, la resolución de problemas, la innovación en la producción y transferencia de conocimiento, además de proporcionar mejores resultados en el aprendizaje para todos los miembros de la red.

Powell (1990) explica que la información se convierte en conocimiento a través de un mecanismo de integración multifuncional, que activa funciones internas en los procesos de

resolución de problemas, lo que puede resultar en una traducción y transformación más eficientes del conocimiento adquirido y, consecuentemente, abrir camino para la innovación. Aborda el proceso de transformación de información en conocimiento como un factor crucial para la resolución de problemas e innovación. La dinámica de gestión de redes de transferencia de conocimiento se presenta como un desafío que requiere comprensión y coordinación efectivas. Se enfatiza la confianza como un factor crucial para manejar la incertidumbre inherente a las redes colaborativas.

A dinámica de la gestión de redes de transferencia de conocimiento y sus dimensiones de capacidad de red se demuestran, pero estos datos solo pueden ser obtenidos por aquellos que están involucrados en la gestión de la red y confirmados por los participantes. Aunque es difícil transferir datos de análisis del nivel micro (individuos) al nivel macro (objeto), las entrevistas orientadas por categorías de análisis obtenidas de socios individuales pueden permitir inducciones al nivel de red (Human & Provan, 2000).

Las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) están en expansión en varias áreas y enfrentan desafíos y obstáculos en su gestión en los servicios públicos (Willem & Lucidarme, 2014). Estas redes son organizaciones sociales que requieren cierta estabilidad y cooperación a largo plazo para alcanzar sus objetivos, aunque no tienen estructuras de gestión y gobernanza autónomas. Por lo tanto, las redes colaborativas dependen de la confianza para lidiar con las incertidumbres (Klijn et al., 2010).

Abhari et al. (2019) proponen un modelo para comprender las motivaciones de los participantes en las redes de transferencia de conocimiento en la economía compartida. El modelo identifica categorías de actores sociales, basadas en sus diferentes motivaciones, tales como ganancias financieras, espíritu empresarial, aprendizaje, placer, networking, diversión y altruismo. Además, el estudio resalta la importancia de las redes de innovación en la economía compartida y los desafíos enfrentados por los actores de la red, como la coordinación, la construcción de confianza y la gestión de recursos. Comprender las motivaciones de los participantes en estas redes puede ayudar a identificar oportunidades de mejora y mejorar la eficacia de las redes de innovación.

Los estudios de Eschenbächer et al. (2010) muestran la complejidad de medir y evaluar la intensidad de comunicación en redes colaborativas, lo cual representa un desafío significativo. Los entrevistados señalan problemas y desafíos específicos, como la limitación

de plazas y becas de posgrado, las dificultades financieras para estudiantes que se trasladan a centros de investigación, la necesidad de aumentar el número de investigadores productivos y la importancia de fomentar el desarrollo regional a través de asociaciones.

Los datos lo demuestran:

Creo que simplemente conseguir más plazas, becas de posgrado, tiene todos estos obstáculos, también la cuestión financiera, muchas veces uno sale del interior para ir al centro de investigación y tiene que desembolsar algo de dinero, algún recurso, algo para llegar allí, recursos propios, si pudiéramos tener inversión, becas para todos los estudiantes, sería lo ideal. (AB-02)

Quizás el número de ingresos sea pequeño, porque las personas no puedan alcanzar ese criterio, sí, pero eso es, no sé decirte si necesitamos mejorar eso, en realidad, nos gustaría que hubiera más investigadores interesados con alta productividad, interesados en producir. (PB-01)

Si se quiere incentivar el desarrollo regional de la región, estas son dos áreas fundamentales dentro de nuestro programa de BIONORTE: la investigación básica y la investigación aplicada. Una de las formas de superar o abordar este desafío, ampliar las investigaciones aplicadas y llevarlas al campo, es a través de la creación de asociaciones público-privadas, como tenemos en EMBRAPA. (PB-02)

Creo que hay algún puntaje, en cuanto al currículum de la persona, en cuanto al área en la que trabaja, para poder haber un mejor intercambio de conocimientos, eso podría ayudar bastante en eso. (AP-01)

El principal desafío del PROFIAP es precisamente hacer esta interconexión, hacer realmente del PROFIAP una red nacional. (AP-03)

Trabajar mejor el marketing, pero no hay suficientes plazas, puede haber, pero la cuestión de no tener suficientes plazas, la demanda puede aumentar en el futuro una oferta de plazas mayor porque quien define la oferta es la demanda, ¿no es verdad? (AP-03)

Creo que el desafío es simplemente tener un cuerpo docente estructurado, con más docentes, más demanda dentro del programa, que, teniendo una mayor demanda del programa, tendemos a extender, esta cuestión de cuerpo docente en el programa, y con esto, teniendo la estructura del curso bien organizada, se puede extender la mano, abrir para la asociación con otras universidades. (PP-02)

Hay varios desafíos enfrentados en la red, como la limitación de plazas y becas de posgrado, cuestiones financieras que afectan principalmente a los estudiantes que necesitan trasladarse a centros de investigación, la necesidad de aumentar el número de investigadores con alta productividad e interés en producir, así como la importancia de incentivar el desarrollo regional a través de la investigación (observación participante).

Os datos muestran que es posible superar problemas y desafíos en redes de transferencia de conocimiento. Los estudios y modelos se utilizan para enfatizar la relevancia de las

universidades de investigación en la aceleración de la solución de problemas y la gestión eficiente de recursos. El aprendizaje facilitado por estos entornos organizacionales hace que la red sea más eficiente en la generación de conocimiento e innovación.

De esta manera, los datos muestran la complejidad de estos desafíos y la importancia de enfoques innovadores y colaborativos para hacerles frente. La participación activa y la cooperación efectiva son elementos fundamentales para superar estos obstáculos, contribuyendo al crecimiento continuo de la red.

4.3.2 Desafíos y oportunidades clave en la selección y mantenimiento de socios

De acuerdo con Reger (2001), participar en organizaciones especializadas, asociaciones profesionales o comités de estandarización son ejemplos relevantes. Shah y Swaminathan (2008) definen la complementariedad como una alineación entre socios y destacan su relevancia crítica en la selección de socios. Los autores sostienen que, en asociaciones con resultados de bajo grado de interpretación, un socio altamente complementario sería una garantía de que los beneficios del resultado serían aún mayores.

Los datos lo demuestran:

Se mantienen en la red según su productividad, si no están produciendo, no orientan, si no dan clases, si no publican, cada año hay un proceso de evaluación y no son mantenidos en la red. (PB-01)

Nos organizamos para que cada profesor esté en el aula una vez cada dos años, reforzamos la necesidad de conexión entre los socios y los alumnos, los investigadores y los alumnos, eso es. (PB-01)

Trabajar correctamente. (PB-02)

La productividad es esencial para la permanencia de los miembros en la red. Los docentes son evaluados anualmente según criterios como producción académica, orientación de estudiantes, actividades de enseñanza y publicaciones. Aquellos que no cumplen con los criterios de productividad son desvinculados de la red. Además, se incentiva a los docentes a impartir clases regularmente, y se espera que cada docente ofrezca al menos una clase cada dos años. (observación participante)

Como incentivar a produtividade e a participação dos docentes nas disciplinas, bem como, a exigência de que o docente trabalhe em sala de aula estão na página

<https://www.bionorte.org.br/bionorte/ppg-planejamento.html> na aba planejamento estratégico do PPG-BIONORTE, estando em harmonia com as falas dos entrevistados (PB-01 e PB-02), a saber:

Para incentivar la participación de los docentes en las asignaturas y reducir las disparidades entre ellos (algunos docentes no imparten asignaturas regularmente, mientras que otros lo hacen de manera intensiva), se condicionó la apertura de plazas para orientación en los procesos de selección a la participación de los docentes en las asignaturas. Esto se incluyó en el texto de la Instrucción Normativa 05 (https://bionorte.org.br/sisac/files/portal/p1/F318023223664.pdf), que establece que el docente debe impartir al menos una asignatura cada dos años para poder ofrecer una plaza de orientación. Además, esta misma instrucción establece criterios de productividad para limitar el número máximo de orientaciones de cada docente.

Para el entrevistado (PP-02), los desafíos se superan a través del colegiado de la red, donde el problema se presenta, se discute y se resuelve.

Os desafios são superados por meio do colegiado. Na rede, existe um colegiado maior, o qual é o colegiado das redes, que tem a presidência e todos os integrantes. Mas quando se trata da PROFIAP local e surgem problemas, para gerenciar esses problemas, eles são levados ao colegiado, onde são discutidos, chega-se a um consenso e se resolve. (PP-02)

En https://drive.google.com/file/d/0By4OKVmraVENVpiVHBKY1E3UWM/view?resource_key=0-fseo4BtZqzGYwhNQcp_dxc, se pueden encontrar las atribuciones del comité de dirección de PROFIAP en el artículo 5, punto X del reglamento interno. Estas atribuciones corroboran lo expresado por el entrevistado PP-02:

Deliberar sobre asignaturas y contenidos, guías didácticas, calendarios y programación académica, requisitos para la finalización del curso, demandas formales de los participantes del PROFIAP y cualquier situación no contemplada en este reglamento.

Se destaca la importancia del colegiado y del comité gestor en la gestión de los principales desafíos enfrentados en la red PROFIAP. La existencia de estos órganos promueve la transparencia, la participación y la toma de decisiones colectivas, contribuyendo a la resolución efectiva de los problemas y la búsqueda de oportunidades para la mejora continua del programa. La referencia al reglamento interno y a las atribuciones del comité gestor refuerza el compromiso de la red con una gestión transparente y participativa, lo cual es esencial para el éxito de la red y el logro de sus objetivos. (observación participante)

Los entrevistados señalaron como desafíos y oportunidades el mantenimiento de socios, la productividad, la necesidad de que los profesores estén presentes en el aula al menos una vez

cada dos años y la ejecución adecuada del trabajo. También mencionaron desafíos y oportunidades en el mantenimiento de socios, enfatizando la productividad como un criterio prioritario. La evaluación anual de los profesores, que considera criterios como producción académica, orientación de estudiantes, actividades de enseñanza y publicaciones, tiene un impacto directo en la permanencia en la red. Aquellos que no cumplen con los criterios son dados de baja.

Los datos han demostrado la relevancia de la participación activa en organizaciones especializadas, así como la complementariedad como un factor crucial en la selección de socios. Además, muestran la importancia de prácticas estratégicas y de gestión colaborativa para el mantenimiento de asociaciones, enfatizando la productividad como un factor clave. La participación activa de los docentes en las actividades académicas y la resolución conjunta de problemas son elementos cruciales para la eficacia de la red.

La necesidad de que los profesores estén en el aula al menos una vez cada dos años se destaca como una forma de fortalecer la conexión entre los socios y los alumnos. El estímulo a la productividad se evidencia mediante el requisito de que la apertura de plazas para orientación esté vinculada a la participación docente en asignaturas. La exigencia de que cada docente imparta al menos una asignatura cada dos años se destaca como una estrategia para mantener la calidad y la participación activa.

Las evidencias también demuestran la relevancia del grupo de la red en la superación de desafíos. El colegiado, conformado por miembros de la red, se considera un espacio para presentar, debatir y resolver problemas. La gestión de desafíos se realiza de manera colaborativa, buscando soluciones eficientes y efectivas.

Las responsabilidades del comité gestor del PROFIAP, según lo descrito en el reglamento interno, respaldan el enfoque de resolución de desafíos por parte del colegiado. El documento establece responsabilidades en relación con la determinación de disciplinas, programas de estudio, guías didácticas, calendarios y programación académica.

El artículo sobre **los principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios, así como en la superación de problemas y desafíos en la red de colaboración**, subdividido en superación de problemas y desafíos en la red y principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios, puede ser confirmado desde la perspectiva de las H1 y H2. Para que ocurra el desarrollo regional, dos acciones son

importantes dentro del programa de BIONORTE: la investigación básica y la investigación aplicada. Una forma de superar o enfrentar estos desafíos, de ampliar estas investigaciones aplicadas y llevarlas al campo, es mediante el establecimiento de asociaciones público-privadas, algo en lo que EMBRAPA participa. Así, se identifica la sinergia entre los actores, el apoyo de la gestión, la interacción y la intensidad de la colaboración.

Asimismo, al analizar el subtema de los principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios desde la perspectiva de la H1, se puede confirmar, dado que la productividad es esencial para la permanencia de los miembros en la red. Los docentes son evaluados anualmente en base a criterios como la producción académica, la orientación de estudiantes, las actividades docentes y las publicaciones. Aquellos que no cumplen con los criterios de productividad son desvinculados de la red.

Proposición	Evidencia	Sinergia de los actores		Plataforma tecnológica		Cultura organizacional		Apoyo de la gestión		Absorción y desbordamiento de conocimiento		Interacción en la colaboración		Intensidad en la colaboración	
		Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro	Bio	Pro
Superación de problemas y desafíos en la red: Vuola y Hameri (2006); Powell (1990); (Human & Provan, 2000); (Willem & Lucidarme, 2014); (Klijn et al., 2010); Abhari et al. (2019); Eschenbächer et al. (2010)	Entrevista: investigaciones y asociaciones (PB-02)	✓						✓				✓		✓	
	Finanzas, investigadores e investigaciones (observación participante)														
Principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios: Reger (2001); Shah y Swaminathan (2008)	Observación: evaluación y productividad.					✓	✓	✓	✓						

Fuente: el autor

Considerando los datos presentados en los subtítulos 4.1 Acceso a la información y la producción y transferencia de conocimiento en la red; 4.2 La influencia de la red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas; y 4.3 Los principales desafíos y oportunidades en la selección y mantenimiento de socios y cómo superar los problemas y desafíos en la red de colaboración, las hipótesis 1 y 2 son válidas.

5 Propuesta de modelo de gestión de redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas.

El modelo teórico propuesto tiene como objetivo comprender la dinámica de la colaboración en redes de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas, así como su impacto en la transferencia de conocimiento entre organizaciones. Para fundamentar esta comprensión, es esencial considerar las contribuciones de la literatura académica sobre redes colaborativas, producción y transferencia de conocimiento, así como los mecanismos que influyen en estos procesos.

Rowley y Moldoveanu (2003) destacan la importancia de movilizar socios en redes colaborativas para crear una identidad compartida y un sentido de propósito, fundamentales para la acción colectiva conjunta. Provan y Kenis (2008) corroboran esta idea al enfatizar los beneficios de las redes colaborativas como formas alternativas de gobernanza, estrechando la cooperación entre el sector público y las organizaciones.

Agranoff y McGuire (2001), Ekbja y Kling (2005) y Powell (1990) destacan que las redes colaborativas promueven la confianza, la flexibilidad y la adaptabilidad, características esenciales para el éxito de la colaboración y la transferencia de conocimientos. Estos autores señalan que las redes colaborativas son sistemas complejos, caracterizados por las dependencias entre sus elementos y por su capacidad para unir competencias estratégicas para responder rápidamente a oportunidades de negocio.

Soares et al. (2003), Willem y Lucidarme (2014) y Durugbo y Lyons (2015) definen la colaboración como una relación duradera entre tres o más individuos, que abarca una variedad de comportamientos, como comunicación, intercambio de información y resolución de problemas. Esta colaboración es esencial para alcanzar objetivos comunes que serían difíciles o imposibles de lograr individualmente.

Gropp y Tavares (2009) y Urze y Abreu (2012) resaltan que el conocimiento se adquiere a través de experiencias directas y que la transferencia de conocimiento involucra diversos actores, incluyendo empresarios, instituciones de investigación y universidades. Esta transferencia es fundamental para la innovación y el desarrollo de redes colaborativas.

Xie et al. (2016) demuestran que el rendimiento de la transferencia de conocimiento está influenciado por factores como el tamaño de la red, la fuerza de los vínculos y la centralidad de la red. Estos elementos determinan la probabilidad de éxito en la generación de nuevos conocimientos y en la difusión de la innovación entre las organizaciones.

Daedeok Innopolis y Hsinchu Science Park, a través de la teoría de la Triple Hélice, revelan que la colaboración entre institutos de investigación gubernamentales y universidades impulsa la creación y difusión del conocimiento, promoviendo el crecimiento económico y el rendimiento innovador.

Adicionalmente, esta investigación identificó la necesidad de más becas para incentivar a los investigadores en sus estudios sobre la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas.

Essa fundamentación teórica proporciona una base sólida para el modelo propuesto, destacando los principales conceptos y mecanismos que influyen en la colaboración en red de producción y transferencia de conocimiento, así como su impacto en el desbordamiento de conocimiento entre las organizaciones.

5.1 Introducción:

Este modelo teórico de gestión de redes de colaboración para la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas surgió a partir del análisis de teorías estudiadas y de la recopilación de datos empíricos. La conclusión es que este modelo es adecuado para la gestión de este tipo de red. La teoría presentó, inicialmente, el escenario de redes de colaboración para la producción y transferencia de conocimiento científico. Luego, se organizó el modelo basado en los datos empíricos, organizados en fases y dimensiones, como se presenta a continuación.

5.2 Estructura organizativa:

Una estructura que impulsa la red.

Especificación	Necesidades	Acciones necesarias
----------------	-------------	---------------------

Estructura organizativa.	Comité estratégico.	Toma de decisiones estratégicas, definición de metas y evaluación del progreso.
	Coordinación técnica.	Gestión operativa, coordinación de actividades y garantía de calidad técnica.
	Núcleos temáticos.	Grupos especializados en áreas específicas de investigación para promover la especialización.

La estructura organizativa es un protocolo que guía la interacción sincronizada de la red, donde cada componente tiene un papel crucial para el éxito de la colaboración.

El comité estratégico es el responsable de la gestión estratégica, tomando decisiones, estableciendo metas y evaluando el progreso. Es el punto central de la visión, influyendo en el curso de la red con *expertise* y perseverancia.

La coordinación técnica mantiene el dinamismo de la red. Responsable del manejo operativo, coordinación de tareas y garantía de calidad técnica, desempeña un papel crucial como la fuerza motriz que mantiene a la red en sintonía.

Los núcleos temáticos son grupos especializados, cada uno operando en un área específica de investigación. Fomentan la especialización, profundizando el conocimiento en sectores específicos y contribuyendo a la riqueza general de la red.

La estructura organizativa es la maestría que guía a la red, asegurando que cada acción sea calculada, significativa y contribuya al logro de las metas y objetivos de la red. Esta estructura es esencial para las redes de colaboración en regiones periféricas.

5.3 Mecanismos de selección de socios:

Especificación	Necesidades	Acciones necesarias
----------------	-------------	---------------------

Mecanismos de selección de socios.	Evaluación de complementariedad.	Garantizar alineación de objetivos y habilidades entre socios.
	Criterios.	Alineación de objetivos, habilidades y recursos.
	Entrevistas y presentaciones.	Entrevistas para entender motivaciones y presentaciones para destacar <i>expertise</i> .

La eficiencia de las redes de colaboración está directamente relacionada con la selección cuidadosa de socios, una decisión que tiene un impacto directo en la eficacia y sinergia de la colaboración. Métodos de selección robustos son fundamentales para asegurar que los objetivos estén alineados, las habilidades se complementen y los recursos se optimicen.

El primer paso en los procesos de selección es el análisis de complementariedad. Este proceso requiere un análisis exhaustivo para asegurar que los socios elegidos estén alineados no solo en términos de objetivos, sino también en sus capacidades. La intención es establecer una sinergia que vaya más allá de los intereses comunes, promoviendo una complementación efectiva de habilidades.

Los criterios de selección desempeñan un papel fundamental. Es crucial establecer criterios claros para alinear objetivos, habilidades y recursos. Esta etapa requiere una definición minuciosa de requisitos, de modo de asegurar que la asociación se construya sobre una base sólida. Los criterios no solo califican a posibles socios, sino que también sirven como guía para una evaluación constante a lo largo de la colaboración.

El compromiso humano es de suma importancia en el proceso de selección. Las entrevistas y presentaciones individuales brindan una comprensión más profunda de las motivaciones y competencias de los posibles socios. Las entrevistas tienen como objetivo comprender las motivaciones subyacentes, mientras que las presentaciones destacan las habilidades y experiencias relevantes.

El proceso de entrevistas está estructurado de manera que explora no solo las habilidades técnicas, sino también las motivaciones intrínsecas. Es crucial comprender qué impulsa a los posibles socios para prever la dinámica de la colaboración a largo plazo. Las presentaciones, por otro lado, son oportunidades para que los socios muestren sus experiencias anteriores, proyectos exitosos y áreas de especialización.

El proceso de selección, por lo tanto, es un equilibrio delicado entre criterios objetivos y la comprensión subjetiva de las dinámicas interpersonales. Al incorporar entrevistas y presentaciones, las redes de colaboración aseguran que la selección de socios vaya más allá de métricas tangibles, incorporando una comprensión profunda de las motivaciones y habilidades de cada parte involucrada.

Estos procesos de selección no son eventos aislados, sino procesos iterativos. A medida que las dinámicas evolucionan y los proyectos avanzan, la evaluación continua es crucial para asegurar que la asociación permanezca alineada y productiva a lo largo del tiempo. En resumen, la eficacia de los mecanismos de selección no solo influye en el inicio de la colaboración, sino también en todo su desarrollo.

5.4 Incentivos a la productividad:

Especificación	Necesidades	Acciones necesarias
Incentivos a la productividad.	Evaluaciones anuales.	Revisión de desempeño académico para mantenimiento en la red.
	Indicadores.	Publicaciones, orientaciones, participación en eventos.
	Reconocimiento y recompensas.	Becas, premios y oportunidades de financiamiento para proyectos destacados.

	Incentivos financieros.	Becas y recursos para proyectos que demuestren impacto significativo.
	Criterios de productividad.	Establecer estándares para la permanencia en la red, basados en resultados académicos, publicaciones y actividades de enseñanza.
	Fomento a la excelencia académica.	Estrategias de incentivo a la productividad en redes de colaboración.

Una red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico eficaz no solo reúne socios estratégicos, sino que también crea un entorno que fomenta y reconoce la productividad académica. Las sólidas estrategias de incentivo a la productividad juegan un papel vital en el mantenimiento del dinamismo y el compromiso de los miembros de la red.

La evaluación anual es el fundamento de las estrategias en cuestión. El análisis periódico del desempeño académico es indispensable para asegurar que los miembros estén alineados con los objetivos de la red. Esto no solo permite identificar áreas de mejora, sino que también establece un estándar claro para la continuidad de la red.

Los indicadores tangibles son fundamentales para medir la productividad. Publicaciones, orientación de estudiantes y participación en eventos académicos y científicos son criterios relevantes. Estos indicadores permiten un análisis integral del impacto académico de los miembros, lo que ayuda en la toma de decisiones respecto a la continuidad de la asociación.

El reconocimiento y las recompensas tienen un papel crucial en el estímulo motivacional. Becas, premios y oportunidades de financiamiento para estudiantes con bajos recursos económicos y proyectos destacados que demuestran la importancia del compromiso y la excelencia. Estos beneficios no solo reconocen la necesidad de invertir financieramente en

personas de bajos ingresos y logros anteriores, sino que también fomentan una competencia saludable en la red de colaboración en producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas.

Los incentivos financieros son anclas poderosas. Becas y recursos para proyectos que demuestren un impacto significativo no solo apoyan la investigación de alta calidad, sino que también incentivan a los miembros a buscar proyectos innovadores y ambiciosos. Estos incentivos financieros refuerzan el compromiso de la red en promover la investigación de vanguardia.

Es indispensable establecer criterios de productividad. Establecer reglas claras para la permanencia en la red, basadas en resultados académicos, publicaciones y actividades docentes, crea una estructura transparente. Estos criterios no solo guían a los miembros, sino que también aseguran que la red esté compuesta por miembros comprometidos y altamente productivos.

Estas estrategias de incentivo a la productividad no solo estimulan el desempeño individual, sino que también promueven la unión y el éxito general de la red de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas. Al unir los intereses individuales con los objetivos colectivos, estas estrategias garantizan una cultura de excelencia que estimula el progreso académico y científico en la región.

5.5 Transferencia de conocimiento:

Estrategias para la transferencia de conocimiento en redes de colaboración para la producción y transferencia de conocimiento científico ubicadas en áreas periféricas.

Especificación	Necesidades	Acciones necesarias
Transferencia de conocimiento.	Plataformas digitales colaborativas.	Uso de plataformas en línea para compartir continuamente.
	Eventos presenciales y virtuales.	Seminarios, <i>workshops</i> , videoconferencias para promover interacción y aprendizaje.

La transferencia eficiente de conocimiento es la base para una red de colaboración exitosa. Las estrategias que involucran plataformas digitales colaborativas y eventos presenciales/virtuales son cruciales para crear un ambiente propicio para el intercambio continuo y el aprendizaje colectivo.

Las plataformas digitales colaborativas emergen como herramientas poderosas. La utilización de plataformas en línea especializadas proporciona un espacio dinámico para el intercambio de conocimiento en tiempo real. Estas herramientas no solo simplifican el intercambio de información, sino que también crean una base sólida para la colaboración continua entre los miembros de la red.

Los eventos presenciales y virtuales tienen roles distintos, pero son complementarios. Los seminarios, *workshops* y videoconferencias son herramientas fundamentales para promover la interacción y el aprendizaje mutuo. Los eventos presenciales establecen conexiones reales, mientras que los virtuales trascienden las fronteras geográficas, permitiendo la participación activa de miembros de diferentes regiones.

Los seminarios son espacios valiosos para la difusión de conocimientos especializados. Reúnen a expertos para presentaciones detalladas y discusiones más profundas. Estos eventos presenciales son catalizadores para una comprensión más profunda de temas específicos, creando un entorno propicio para la transferencia de conocimientos.

Workshops, por otro lado, ponen de relieve el aprendizaje práctico. Los talleres interactivos permiten a los participantes aplicar teorías a la práctica, lo que promueve la aplicación efectiva del conocimiento. Estos eventos no solo proporcionan información, sino que también capacitan a los participantes para integrar el conocimiento de manera efectiva en sus prácticas.

Las videoconferencias son una extensión del entorno virtual y una herramienta indispensable. La interacción es instantánea, lo que facilita las discusiones colaborativas y el intercambio de ideas. Este formato virtual es particularmente beneficioso para los miembros que enfrentan desafíos geográficos, asegurando un acceso equitativo al conocimiento.

Integrar plataformas digitales colaborativas y eventos presenciales y virtuales aumenta significativamente la transferencia de conocimiento. Estas estrategias no solo conectan mentes

brillantes, sino que también crean una base sólida para la colaboración continua, impulsando a la red hacia el éxito académico y científico.

5.6 Desarrollo regional:

Estrategias para redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas.

Especificación	Necesidades	Acciones necesarias
Desarrollo regional.	Incentivos.	Establecer asociaciones estratégicas con empresas y organismos gubernamentales.
	Formación de recursos locales.	Incentivar la formación de profesionales locales para contribuir al desarrollo sostenible.
	Programas educativos.	Invertir en programas de formación para fortalecer la base de conocimiento local.
	Alianzas público-privadas.	Colaborar con empresas e instituciones gubernamentales para impulsar proyectos aplicados.

La promoción del desarrollo regional es una tarea crucial para las redes de colaboración en producción y transferencia de conocimiento científico, especialmente aquellas ubicadas en regiones periféricas. Las estrategias que implican incentivos, desarrollo de recursos locales, programas educativos y alianzas público-privadas desempeñan un papel fundamental en la creación de un impacto sostenible.

Es crucial establecer alianzas estratégicas con empresas y organismos gubernamentales. Los incentivos específicos pueden fomentar la participación activa de socios externos, estimulando la inversión local. Esta aproximación no solo amplía las fuentes de financiamiento, sino que también promueve la integración entre la academia, el sector privado y el gobierno.

La formación de recursos locales es una inversión en el futuro. Incentivar la formación de profesionales locales no solo fortalece la base de conocimiento de la región, sino que también crea una fuerza laboral calificada que impulsa el desarrollo sostenible de las regiones periféricas. Este compromiso con la capacitación local es un sólido fundamento para iniciativas a largo plazo.

La inversión en programas educativos contribuye al desarrollo de la infraestructura educativa local, no solo estimulando la producción de conocimiento, sino también abriendo oportunidades educativas más amplias. Estos programas no solo fortalecen la red, sino que también tienen un impacto positivo en la comunidad en la que están insertos.

Las alianzas público-privadas son uno de los principales motores de innovación en regiones periféricas. La colaboración con empresas e instituciones gubernamentales tiene como objetivo estimular proyectos aplicados, generando resultados concretos. Estas asociaciones no solo proporcionan recursos adicionales, sino que también fundamentan la investigación en desafíos reales, aumentando el alcance y el impacto de las iniciativas.

Integrar incentivos estratégicos, formación de recursos locales, programas educativos e alianzas público-privadas crea un ecosistema sólido para el desarrollo regional. Estas estrategias, además de elevar la red a niveles innovadores, aseguran que el conocimiento generado contribuya de manera significativa al progreso sostenible de la región, especialmente en las regiones periféricas, donde hay una gran escasez de conocimiento científico.

5.7 Gestión de desafíos

Estrategias de gestión

Especificación	Necesidades	Acciones necesarias
----------------	-------------	---------------------

Gestión de desafíos.	Colegiado de resolución de problemas.	Un órgano dedicado a discutir y resolver las preguntas relacionadas con el modelo de gestión.
	Objetivo.	Discusión y resolución eficiente de desafíos emergentes.
	Evaluación continua del modelo.	Realizar evaluaciones periódicas del modelo de gestión para identificar áreas de mejora.

La gestión de desafíos es una característica indispensable en cualquier red de colaboración. Estrategias como la creación de un comité de resolución de problemas y la evaluación constante del modelo de gestión son fundamentales para tener éxito en este escenario desafiante.

El comité de resolución de problemas surge como un punto focal. Este órgano dedicado es una plataforma vital para la discusión y resolución eficiente de desafíos. Funciona como un foro en el que se presentan cuestiones, se discuten y se forjan soluciones. Este enfoque colaborativo no solo identifica los obstáculos, sino que también impulsa la implementación efectiva de soluciones.

El objetivo es alcanzar la eficiencia en la resolución de desafíos emergentes. Al enfocarse en la eficacia, el grupo garantiza que las discusiones se conviertan en acciones prácticas. Esto evita que los desafíos se conviertan en obstáculos insuperables, fomentando una cultura de resolución de problemas que fortalece la red.

El análisis constante de la propuesta del modelo de gestión es indispensable. Realizar evaluaciones periódicas del modelo de gestión es crucial para identificar áreas de mejora. Esta actitud proactiva no solo corrige fallos, sino que también garantiza que el modelo de gestión se adapte a las demandas en constante cambio.

La gestión de desafíos requiere un enfoque proactivo y colaborativo. El establecimiento de un comité dedicado a la resolución de problemas y evaluaciones continuas del modelo de gestión son los pilares que sustentan el éxito en la superación de diversos tipos de adversidades.

5.8 Evaluación de impacto:

Monitoreando el éxito

Especificación	Necesidades	Acciones necesarias
Evaluación de impacto.	Indicadores de desempeño.	Estos indicadores funcionan como guías, destacando áreas de logro y dirigiendo la atención hacia posibles escenarios.
	Medición de resultados.	Seguimiento de indicadores como crecimiento económico local, número de asociaciones establecidas y proyectos exitosos.

Es crucial analizar el impacto para asegurar que la red de colaboración esté siguiendo el camino correcto. La utilización de indicadores y la evaluación de resultados son fundamentales en la orientación de la trayectoria de la red.

Los indicadores son pautas que deben seguirse. Cumplen la función de señalar áreas de logro y enfocar la atención en posibles desafíos. Se pueden tomar medidas concretas, como el crecimiento económico local, que es el resultado positivo de la red en la región.

La evaluación de los resultados es de suma importancia. Verificar los indicadores, como el número de asociaciones establecidas y proyectos exitosos, proporciona información valiosa sobre la eficacia de la red. Si el número de asociaciones está aumentando y los proyectos tienen éxito, es una clara señal de que la red está teniendo impactos positivos.

La evaluación de impacto es indispensable para asegurar la orientación adecuada de la red de colaboración. El uso de indicadores y la evaluación de resultados son herramientas fundamentales en este proceso. Los indicadores proporcionan directrices, destacando áreas de logro y concentrando la atención en posibles desafíos, incluyendo medidas concretas como el crecimiento económico local, un indicador del impacto positivo de la red en la región. La medición de resultados, al monitorear indicadores como el número de asociaciones y el éxito de los proyectos, proporciona datos valiosos sobre la eficiencia de la red. El aumento de asociaciones y el éxito de los proyectos demuestran que la red está teniendo un impacto positivo en el desarrollo regional.

5.9 Sustentabilidad financiera:

Sustentabilidad en la red

Especificación	Necesidades	Acciones necesarias
Sostenibilidad financiera.	Diversificación de fuentes de financiamiento.	Buscar financiamiento de organismos gubernamentales, empresas privadas y organizaciones filantrópicas.

El mantenimiento de la sustentabilidad financiera es una tarea compleja que requiere estrategias sólidas y un enfoque diversificado para asegurar que la red permanezca financieramente sustentable.

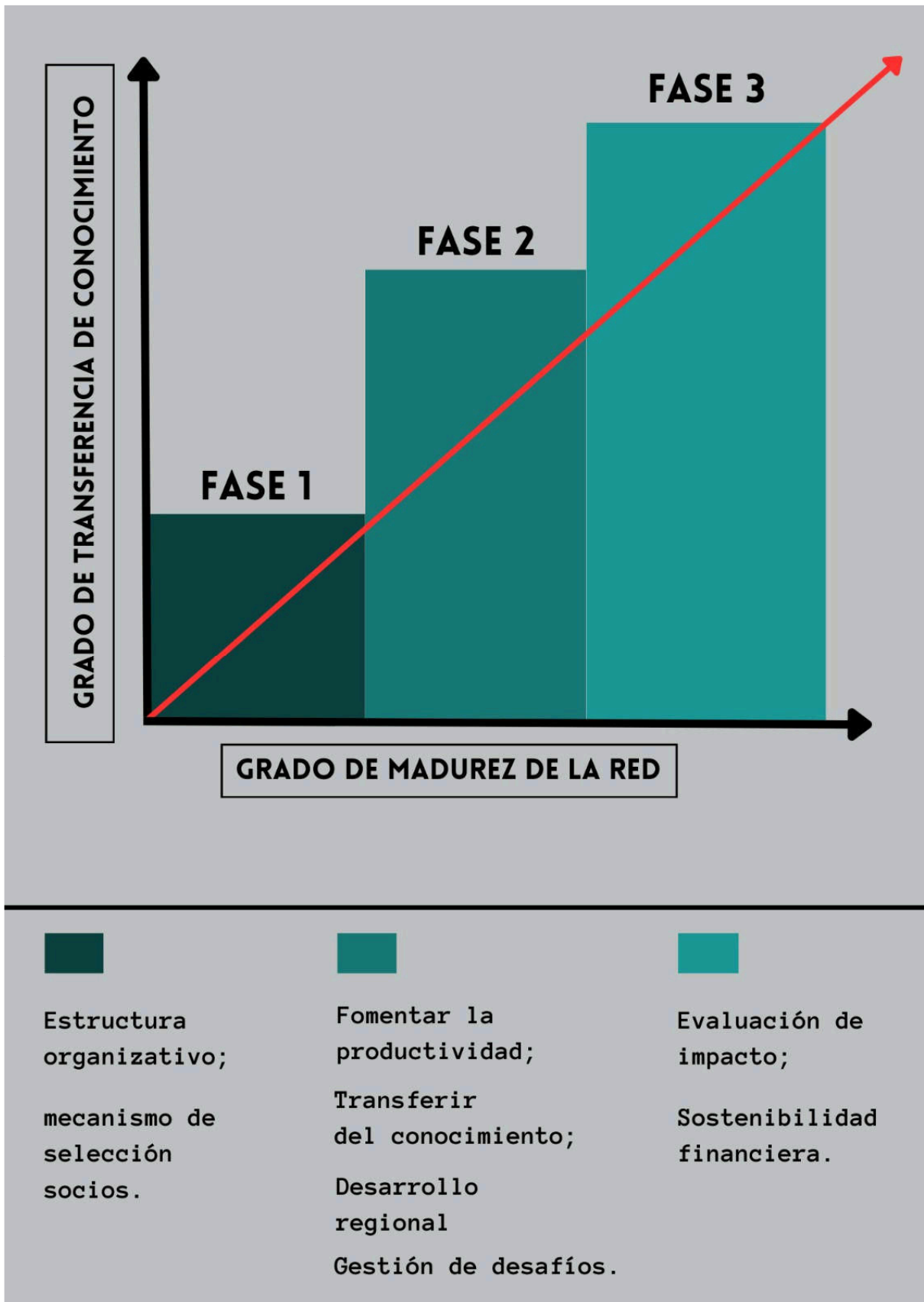
La diversidad de fuentes de financiamiento es indispensable para la red. Se requieren estrategias como buscar el apoyo de organismos gubernamentales, establecer alianzas con empresas privadas y comprometer a organizaciones filantrópicas para asegurar la estabilidad financiera de la red.

Los organismos gubernamentales son una fuente de financiamiento estable, mientras que las empresas privadas aportan innovación y recursos adicionales. Las organizaciones filantrópicas, debido a su compromiso con la causa, ofrecen apoyo financiero basado en valores compartidos.

La sostenibilidad financiera es un proceso que requiere equilibrio. La diversidad de fuentes de financiamiento es una guía confiable, permitiendo que la red actúe de acuerdo con su objetivo.

Este modelo de gestión fue creado para ser flexible, permitiendo ajustes conforme a la evolución de la red y los desafíos enfrentados. La colaboración continua y el aprendizaje organizacional son fundamentales para el éxito a largo plazo de la red de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas.

La primera etapa del modelo está compuesta por una estructura organizativa y un mecanismo de selección de socios. A medida que la red avanza, el nivel de madurez en la transferencia de conocimiento también aumenta, así como el nivel de madurez de la red. Después de un período determinado de desarrollo, la red inicia una segunda etapa, compuesta por incentivos a la productividad, transferencia de conocimiento, desarrollo regional y gestión de desafíos. Tras seguir avanzando en términos de madurez en la transferencia de conocimiento y madurez de la red, se llega a la tercera etapa, que incluye una evaluación de impacto y sostenibilidad financiera. Una vez alcanzada esta etapa, se analizan todos los progresos alcanzados hasta el momento, se hacen ajustes y la red se mantiene continua en la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas, realizando ajustes cuando sea necesario.



6 - Consideraciones finales

El objetivo general de esta investigación fue identificar cómo la gestión de redes en interacción e intensidad en colaboración en las RPTCC impacta en el desarrollo local en universidades situadas en contextos geográficos periféricos de regiones en desarrollo, a partir de dos cursos de la Universidad Federal de Rondônia - UNIR, ubicada en la ciudad de Porto Velho - Rondônia - Brasil.

Los cuatro objetivos específicos de esta investigación doctoral son los siguientes:

1- Identificar cómo están organizadas en la literatura de gestión y negocios las dimensiones procesales y operativas de las redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico.

2- Identificar la colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico en redes ubicadas en contextos nacionales en desarrollo.

3- Analizar empíricamente cómo están organizadas las redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico y en qué medida contribuyen al desarrollo regional.

4- Proponer un modelo de gestión de redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas.

Las siguientes proposiciones fueron consideradas como hipótesis:

H1: en universidades ubicadas en regiones periféricas de países en desarrollo, la producción y transferencia de conocimiento son influenciadas positivamente por la gestión de redes, especialmente por la sinergia de los actores de la red, mediada por una plataforma tecnológica, con una cultura organizacional favorable a la interacción en la red y apoyo a la gestión, lo que demuestra la interdependencia vital de estos factores para la absorción y desbordamiento eficiente de conocimiento en redes académicas; y

H2: las organizaciones con mayor interacción e intensidad de colaboración entre los miembros de una red de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas están positivamente relacionadas con el nivel de absorción y desbordamiento de conocimiento.

El capítulo de introducción contextualizó la investigación al identificar lagunas en la comprensión de las dinámicas de las redes de colaboración en regiones periféricas, proporcionando la base para la elaboración de un problema de investigación relevante. Por otro lado, la revisión teórica realizó un análisis sistemático de la literatura, brindando una base sólida para el desarrollo conceptual y analítico del estudio. Se definió la motivación para la creación de las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC), consolidando así el alcance de la investigación.

El análisis empírico examinó la configuración de las redes de producción y transferencia de conocimiento en los programas de maestría profesional en administración pública (PROFIAP) y doctorado en biodiversidad y biotecnología de la red BIONORTE, ambos vinculados al programa de posgrado de la Universidad Federal de Rondônia - UNIR. Se entrevistaron a diez personas, cinco de cada red (dos profesores y tres estudiantes/egresados). Las entrevistas se llevaron a cabo entre los meses de abril y junio de 2023.

Este estudio investigó cómo se crea y comparte el conocimiento en redes de colaboración, con especial énfasis en las regiones periféricas. A lo largo de los capítulos de esta tesis, se realizó un análisis exhaustivo, explorando desde los principios teóricos hasta los hallazgos empíricos.

La revisión sistemática de la literatura (RSL) fue realizada a través de una búsqueda por palabras clave. Se encontraron 216 artículos en la base de datos de la *web of science* y 200 artículos en la base de la *scopus*. Posteriormente, la búsqueda fue perfeccionada con la lectura de los *abstracts* y las *key-words*, para identificar los artículos de las áreas de redes de colaboración y transferencia de conocimiento. Los criterios para la exclusión fueron: artículos que no tratan sobre redes de colaboración y transferencia de conocimiento. Después de las exclusiones, la base de datos quedó compuesta por 91 artículos, siendo 45 de la *scopus* y 46 de la *web of science*.

La metodología utilizada fue el estudio de caso, que reveló un diseño de investigación que incluyó etapas de planificación y desarrollo detalladas. La selección cuidadosa de las fuentes de datos y el análisis profundo de los datos recolectados permitieron una comprensión más profunda de la producción y transferencia de conocimiento científico en las redes de colaboración BIONORTE y PROFIAP.

Al analizar los resultados, se encontró que el acceso a la información y la dinámica de la producción de conocimiento en las redes de producción y transferencia de conocimiento científico (RPTCC) tuvieron un papel crucial. Se identificó la interacción entre el conocimiento explícito y tácito como una dimensión compleja, resaltando la necesidad de estrategias efectivas de gestión del conocimiento. Además, la influencia de las redes de colaboración en las regiones periféricas reveló un panorama multifacético, enfatizando tanto el papel de la tecnología como facilitadora de la comunicación y el intercambio de información, como el de las relaciones y el desarrollo regional, dado que la colaboración se da de manera interorganizacional.

Los principales desafíos y oportunidades surgieron como temas centrales en las redes de colaboración y, de ninguna manera, deben ser subestimados. La selección y mantenimiento de socios adecuados requieren un análisis profundo, ya que la armonización de intereses y la capacidad de superar divergencias son factores que interfieren directamente en la eficiencia de las redes. El enfoque sobre cómo manejar los problemas y desafíos en las redes de producción y transferencia de conocimiento, así como la identificación de las principales dificultades y oportunidades en la relación con los socios, permitieron una comprensión más amplia de las complejidades involucradas.

La producción y transferencia de conocimiento ocurren, por ejemplo, a través de la producción y publicación de artículos científicos, participación en seminarios, asistencia a clases impartidas tanto en línea como presenciales, mediante la investigación de nuevos medicamentos, nuevas variedades, y a través de la producción y defensa de disertaciones y tesis.

La utilización de redes de colaboración para la producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas, a pesar de las limitaciones de recursos financieros, tecnológicos y físicos, contribuye al desarrollo regional, como la impartición de clases en línea por parte de profesores de otros estados, la realización de investigaciones con colaboradores de otras regiones, el desarrollo de nuevas variedades y la transferencia de esta tecnología a productores rurales, además de la mejora en los servicios prestados a la sociedad por parte de los alumnos que participan en estas redes.

A partir del análisis de la revisión de la literatura, se identificó la necesidad de analizar la clasificación de **resultados** de redes de producción y transferencia de conocimiento (RPTC), como, por ejemplo, la relación de los **resultados** de la red con la **contribución** real de los participantes en el desarrollo de nuevos procesos internos de producción, tanto en términos de

calidad como de cantidad de contribuciones. Así, esta propuesta de modelo de gestión contempla los siguientes temas:

1. Análisis integral: el modelo aborda la clasificación de resultados de redes de producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas de manera integral, considerando no solo los resultados, sino también la relación directa de estos resultados con la contribución real de los participantes en el desarrollo de nuevos procesos internos de producción.

2. Enfoque en la contribución de los participantes: al resaltar la contribución de los participantes, el modelo tiene como objetivo cuantificar y cualificar la influencia de cada individuo en el proceso de desarrollo de nuevos productos. Esto llena una brecha importante al reconocer la diversidad de contribuciones en la red.

3. Evaluación de calidad: el modelo se destaca al evaluar no solo la calidad de las contribuciones, sino también al ofrecer una perspectiva del impacto de la red en el desarrollo de productos.

4. Alineamiento con objetivos estratégicos: la propuesta del modelo de gestión está alineada con los objetivos estratégicos de la organización, al garantizar que el análisis de la clasificación de resultados esté directamente relacionado con la eficacia de la red en la generación de innovaciones, promoviendo un alineamiento más estrecho entre la estrategia y la ejecución.

5. Adaptabilidad: el modelo está diseñado para ser adaptable a los cambios en las dinámicas de la red y en las demandas del mercado, proporcionando un enfoque flexible que puede evolucionar con las necesidades en constante cambio del entorno organizacional.

6.1 Principales hallazgos:

La proximidad geográfica desempeña un papel crucial para las redes de colaboración, especialmente al facilitar el intercambio directo y personal de conocimiento tácito entre los participantes. También facilita la interacción y la asimilación de información, permitiendo un intercambio eficiente de conocimiento. La proximidad geográfica reduce los costos de

encuentro e interacción, aumentando el intercambio de información y la formación de lazos colaborativos. Además, la proximidad física facilita la interacción presencial repetida, lo que, en consecuencia, aumenta el intercambio de conocimiento tácito. Asimismo, el intercambio de experiencias presenciales es particularmente beneficioso y factores como la centralidad de la red también juegan un papel crucial en la transferencia de conocimiento.

La distancia geográfica impone desafíos únicos de acceso a recursos y oportunidades de desarrollo, como en el caso de profesionales calificados, que, después de especializarse, prefieren ir a grandes centros de conocimiento, donde perciben que las oportunidades de desarrollo son mejores. Sin embargo, aquellos que están en esos grandes centros raramente tienen interés en venir a una región periférica, a menos que tengan intereses específicos para extraer recursos naturales del bioma y producir allí.

La falta de accesibilidad nacional, excepto a través de internet, es una gran barrera significativa para el intercambio de conocimiento y colaboración con otras instituciones. Además, la cultura de la interacción, que aumentó significativamente después de la pandemia de covid-19, es una oportunidad que debe ser explorada para fomentar la colaboración y el intercambio de conocimiento entre estas universidades.

La diversidad cultural de estas instituciones también es un factor importante a tener en cuenta. Las universidades ubicadas en la selva amazónica presentan una cultura académica y un enfoque del conocimiento que son distintos de las instituciones ubicadas en áreas urbanas o más desarrolladas, ya que están ampliamente enfocadas en producir conocimiento localmente, dentro de sus paradigmas y modelos, y tienen una baja capacidad de interacción con el conocimiento general. Ellas producen un conocimiento aplicable a su realidad, conocimiento que es muy importante para estas regiones periféricas, y no un conocimiento de ruptura científica. Por lo tanto, la colaboración entre estas universidades puede enriquecer el panorama académico global, trayendo perspectivas y enfoques innovadores para la interacción entre las universidades globales y periféricas.

Es crucial que las redes colaborativas dispongan de recursos financieros suficientes para alcanzar sus objetivos. Es fundamental contar con recursos financieros, sociales y de conocimiento adecuados, así como con recursos humanos, dimensiones externas, infraestructura y aprendizaje mutuo para el éxito de la red colaborativa. La obtención de recursos financieros e infraestructura complementaria es facilitada por el uso de redes de

colaboración, lo que demuestra la relevancia de estos recursos para agregar valor a la innovación colaborativa y asegurar los mejores resultados. La necesidad de recursos financieros implica que las redes deben tener una gestión eficiente del capital que poseen. Además, factores como los procesos de gestión tienen un impacto relevante en el comportamiento de las redes y en su capacidad para generar valor.

De esta forma, es posible notar la relevancia de contar con recursos financieros suficientes para satisfacer las necesidades de las redes, especialmente en las regiones periféricas, donde las dificultades son más evidentes, como lo informó el entrevistado (AB-02), sobre la necesidad de recursos financieros, ya que muchas veces es necesario trasladarse desde el interior hacia los centros de investigación y los estudiantes necesitan desembolsar sumas de dinero. La idea es proporcionar becas para todos los estudiantes. Las redes investigadas no tienen recursos financieros para atender a un público mayor.

El desempeño de la red debe ser medido y monitoreado, de esta manera, los tomadores de decisiones pueden mejorar los procesos organizativos y las soluciones para el cliente. Al monitorear la red, se debe mantener el alineamiento estratégico, lo que requiere medidas, incluso si son subjetivas, para evaluar el grado de alineamiento de la red con la estrategia de la red (grado de ajuste). La propuesta es utilizar cinco grados de alineamiento, tales como: máximo, alto, medio, bajo y mínimo. Este proceso de evaluación puede lograrse mediante actividades de campo en la red de colaboración, aplicación de cuestionarios a los participantes y/o *stakeholders*, de manera colaborativa, reuniones para la revisión de los procesos interorganizacionales donde se establecen los procedimientos y buscar mejora continua.

La medición y evaluación de la intensidad de la comunicación en redes colaborativas (RC) son un desafío significativo. Además, la presencia de la gestión del conocimiento en las organizaciones colaborativas en red (OCR) destaca su importancia en el desarrollo del capital social. Se destaca que no se identificaron estos tipos de evaluaciones en las redes estudiadas.

Al consolidar los hallazgos de la investigación, se hizo evidente que la producción y transferencia de conocimiento en redes de colaboración representan un campo dinámico, desafiante y muy prometedor, dadas las oportunidades generadas por el acto de colaboración. Por ejemplo, es posible aumentar el conocimiento colectivo, fomentar la innovación, proporcionar percepciones relevantes para la práctica de gestión y el desarrollo de políticas, así como incentivar el desarrollo de regiones periféricas.

Esta tesis llena un vacío en la literatura al investigar la implementación y los resultados organizacionales de las redes de colaboración y transferencia de conocimiento en entornos periféricos. Al explorar los aspectos conceptuales, metodológicos y empíricos, la investigación contribuye a una comprensión más profunda de las dinámicas de estas redes y cómo pueden ser efectivas en contextos desafiantes. Los resultados ofrecen *insights* valiosos para las organizaciones que buscan establecer y operar redes de colaboración en entornos periféricos, identificando oportunidades para impulsar el desarrollo regional y la innovación.

6.2 Sugerencias de investigaciones futuras

Existen algunos modelos de gestión de redes generales que se aplican a la gestión de colaboración, pero cuando se superponen, hay una mayor cobertura para los modelos de gestión de redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas. De esta manera, las investigaciones futuras podrán analizar estos modelos de gestión de redes generales, comparar estos modelos, verificar si son adecuados para la gestión de redes de transferencia de conocimiento en regiones periféricas y, consecuentemente, generar contribuciones para los actores involucrados.

Esta propuesta de modelo puede ser utilizada como complemento en caso de divergencia con el modelo presentado en esta tesis, permitiendo su ampliación en estudios futuros, brindando una mayor cobertura al modelo de gestión de redes. Los servicios económicos también proporcionarán más información sobre la clasificación de los actores. Una comprensión más profunda de las diferencias motivacionales de los actores sería beneficiosa para ampliar las construcciones y la aplicación práctica.

Además, se sugiere que futuras investigaciones puedan categorizar recursos de la plataforma de economía del conocimiento compartido de acuerdo con el perfil del actor, con el fin de satisfacer las necesidades, preferencias y objetivos de los actores. Finalmente, estudios longitudinales centrados en la red aumentarían la comprensión sobre la evolución del perfil del actor a lo largo del tiempo.

Además, nuevas investigaciones pueden demostrar el impacto a largo plazo de las fuentes de conocimiento en la innovación de una manera más sólida. Asimismo, pueden abordar

los problemas de causalidad potenciales, si los datos adecuados están disponibles. Para futuras investigaciones, un estudio comparativo entre los cambios culturales y cómo esto interfiere en la gestión de redes de producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas. Una cuestión interesante que surge de la investigación es cómo las diferentes fuentes de conocimiento influyen en los derechos de propiedad intelectual (por ejemplo, marcas registradas, derechos de autor y patentes).

Los estudios futuros deben considerar otros factores de rendimiento de la transferencia de conocimiento, como la calidad de la transferencia de conocimiento. Podrían evaluar e incluso comparar el rendimiento de la transferencia de conocimiento en diferentes áreas geográficas.

Sería interesante que las investigaciones futuras desarrollaran aún más la contingencia de argumentos, teniendo en cuenta los diferentes estadios de adquisición de conocimiento y generación de ideas.

La transformación del conocimiento externo en resultados de innovación puede llevarse a cabo en diversas áreas funcionales en etapas avanzadas, que no se limitan solo a la concepción, sino también a la producción de resultados concretos en el campo del conocimiento. Las investigaciones futuras pueden considerar la iniciativa de innovación abierta como una unidad de análisis y aplicar un enfoque longitudinal para evaluar el desempeño innovador de las organizaciones al inicio y después de un proyecto de producción y transferencia de conocimiento científico en regiones periféricas. En segundo lugar, la innovación se evalúa en base a las percepciones de los gestores. Por ejemplo, estudios futuros también pueden centrarse en las capacidades de coordinación y socialización de una organización que favorecen la colaboración entre las funciones.

Es necesario un mejor desarrollo del modelo, reconociendo la heterogeneidad de las universidades. Esto, probablemente, ayudará a explicar los resultados tradicionales de las relaciones universidad-organizaciones y también podría avanzar aún más en la comprensión de los procesos complejos de innovación en producción y transferencia de conocimiento en estos sectores.

Un área interesante para investigaciones futuras sería llevar a cabo estudios longitudinales sobre la evolución y desarrollo de la integración en acuerdos colaborativos estratégicos a lo largo del tiempo. Por ejemplo, permitiendo una distinción entre el antes y después de la alianza.

Se buscó explorar una teoría de la capacidad de red colaborativa a través de un enfoque de estudio de caso. Este enfoque respalda la teoría de que la posesión de capital social, capital financiero y capital de conocimiento, junto con la habilidad de gestionarlos a través de la gobernanza colaborativa y la gestión del conocimiento, son elementos esenciales para el éxito de una red. Los resultados de este estudio de caso indican la necesidad de investigaciones futuras que verifiquen, basadas en el modelo propuesto, si tanto la capacidad de gobernanza colaborativa como la gestión del conocimiento contribuyen a una administración inteligente del capital financiero. Además, se sugiere explorar si la capacidad de gobernanza colaborativa contribuye a la habilidad de la red de desarrollar, mantener y administrar su capital social a largo plazo.

Las redes colaborativas deben invertir no solo en *soft skills*, sino también en *hard skills* necesarias para la gestión y transferencia del conocimiento. Aunque las redes deben invertir en formas de compartir datos entre organizaciones o recopilar, gestionar y analizar conjuntamente los datos que permiten que el trabajo de toda la red sea gestionado y evaluado, esto no ocurrirá sin la confianza construida a través del proceso de gobernanza colaborativa.

Investigaciones futuras pueden verificar si el desarrollo de indicadores relacionados con la producción y transferencia de conocimiento en regiones periféricas, basados en conceptos del análisis de redes sociales, puede mostrar claramente la cantidad de conocimiento producido, transferido y el impacto de ese conocimiento a nivel individual y organizacional.

Otra cuestión importante y insuficientemente abordada es la inclusión de información sobre tecnología y sistemas en la producción y transferencia de conocimiento científico en redes de colaboración en regiones periféricas. En este caso particular, será posible realizar un nuevo análisis de requisitos y un enfoque de especificación. También se pueden modelar interacciones entre recursos y otros atributos de una comunidad o sociedad, lo que lleva a un método de análisis coherente y uniforme, abriendo algunas nuevas y desafiantes posibilidades de análisis.

Referencias bibliográficas

- Abhari, K., Davidson, E. J., & Xiao, B. (2019). Collaborative innovation in the sharing economy: Profiling social product development actors through classification modeling. *Internet Research*.
- Agranoff, R., & McGuire, M. (2001). Big questions in public network management research. *Journal of public administration research and theory*, 11(3), 295-326.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.
- Anderson, A. R., & Hardwick, J. (2017). Collaborating for innovation: the socialised management of knowledge. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(4), 1181-1197.
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of public administration research and theory*, 18(4), 543-571.
- Araujo, L. (1998). Knowing and learning as networking. *Management learning*, 29(3), 317-336.
- Ahrweiler, P., Pyka, A., & Gilbert, N. (2011). A new model for university-industry links in knowledge-based economies. *Journal of Product Innovation Management*, 28(2), 218-235.
- Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 45(3), 425-455.
- Ahuja, G., Soda, G., & Zaheer, A. (2012). The genesis and dynamics of organizational networks. *Organization Science*, 23(2), 434-448.
- Argote, L., & Ingram, P. (2000). Transferência de conhecimento: uma base para a vantagem competitiva nas empresas. *Comportamento organizacional e processos de decisão humana*, 82 (1), 150-169.

- Assens, C. (2003). Le réseau d'entreprises: vers une synthèse des connaissances. *Management international*, 7(4), 49-59.
- Agranoff, R., & McGuire, M. (1998). Multinetwork management: Collaboration and the hollow state in local economic policy. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 8(1), 67-91.
- Agrawal, A., & Goldfarb, A. (2008). Restructuring research: Communication costs and the democratization of university innovation. *American Economic Review*, 98(4), 1578-1590.
- Bångens, L., & Araujo, L. (2002). The structures and processes of learning. A case study. *Journal of Business Research*, 55(7), 571-581.
- Bammer, G. (2008). Enhancing research collaborations: Three key management challenges. *Research Policy*, 37(5), 875-887.
- Barney, J. B. (1986). Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage?. *Academy of management review*, 11(3), 656-665.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Basit, S. A., & Medase, K. (2019). The diversity of knowledge sources and its impact on firm-level innovation: Evidence from Germany. *European Journal of Innovation Management*.
- Barbolla, A. M. B., & Corredera, J. R. C. (2009). Fatores críticos para o sucesso em projetos de pesquisa universidade-indústria. *Technology Analysis & Strategic Management*, 21 (5), 599-616.
- Badaracco, J. L. (1991). *The Knowledge Link: How Firms Compete through Strategic Alliances*, Harvard Business School Press. Boston, Mass.

- Baum, J. A., Calabrese, T., & Silverman, B. S. (2000). Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. *Strategic management journal*, 21(3), 267-294.
- Brass, D. J. (1984). Being in the right place: A structural analysis of individual influence in an organization. *Administrative science quarterly*, 518-539.
- Brass, D. J., Galaskiewicz, J., Greve, H. R., & Tsai, W. (2004). Taking stock of networks and organizations: A multilevel perspective. *Academy of management journal*, 47(6), 795-817.
- Bryman, A., Stephens, M., & a Campo, C. (1996). The importance of context: Qualitative research and the study of leadership. *The Leadership Quarterly*, 7(3), 353-370.
- Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Stone, M. M. (2006). The design and implementation of Cross-Sector collaborations: Propositions from the literature. *Public administration review*, 66, 44-55.
- Benford, R. D., & Snow, D. A. (2000). Framing processes and social movements: An overview and assessment. *Annual review of sociology*, 611-639.
- BIONORTE - Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal. (n.d.). www.bionorte.org.br. Recuperado em 16 de julho de 2023, em <https://www.bionorte.org.br>
- BIONORTE - Teses. (n.d.). www.bionorte.org.br. Recuperado em 16 de julho de 2023, em <https://www.bionorte.org.br/producoes/teses.html>
- BIONORTE - Produções de Destaques dos Discentes/Egressos. (n.d.). www.bionorte.org.br. Recuperado em 18 de julho de 2023, em <https://www.bionorte.org.br/producoes/destaques.html>
- BIONORTE - Rede Bionorte. (n.d.). www.bionorte.org.br. Recuperado em 18 de julho de 2023, em <https://www.bionorte.org.br/bionorte/rede-bionorte.html>

- BIONORTE - PPG Bionorte. (n.d.). www.bionorte.org.br. Recuperado em 20 de julho de 2023, em <https://www.bionorte.org.br/bionorte/ppg-planejamento.html>
- BIONORTE - PPG Bionorte. (n.d.). www.bionorte.org.br. Recuperado em 20 de julho de 2023, em <https://www.bionorte.org.br/bionorte/ppg-numeros.html>
- Bititci, U., Garengo, P., Dörfler, V., & Nudurupati, S. (2012). Performance measurement: challenges for tomorrow. *International journal of management reviews*, 14(3), 305-327.
- Bozeman, B., & Rogers, J. D. (2002). A churn model of scientific knowledge value: Internet researchers as a knowledge value collective. *Research Policy*.
- Bozeman, B., & Corley, E. (2004). Scientists' collaboration strategies: implications for scientific and technical human capital. *Research Policy*, 33(4), 599-616.
- Bonoma, T. V. (1985). Case research in marketing: opportunities, problems, and a process. *Journal of marketing research*, 22(2), 199-208.
- Bohmann, J. D., Calantone, R. J., & Zhao, M. (2010). The effects of market network heterogeneity on innovation diffusion: An agent-based modeling approach. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 741-760.
- Börzel, T. A. (1998). Organizing Babylon - On the different conceptions of policy networks. *Public Administration*, 76(2), 253-273.
- Burt, R. S. (2000). The network structure of social capital. *Research in organizational behavior*, 22, 345-423.
- Busi, M., & Bititci, U. S. (2006). Collaborative performance management: present gaps and future research. *International journal of productivity and performance management*.

- Brunetta, F., Boccardelli, P., & Lipparini, A. (2015). Central positions and performance in the scientific community: Evidence from clinical research projects. *Journal of Business Research*, 68(5), 1074-1081.
- Brunswicker, S., & Hutschek, U. (2010). Cruzando horizontes: alavancando a busca de inovação entre setores no front-end do processo de inovação. *Jornal Internacional de Gestão da Inovação*, 14 (04), 683-702.
- Camarinha-Matos, LM, & Afsarmanesh, H. (Eds.). (2004). *Organizações colaborativas em rede: uma agenda de pesquisa para modelos de negócios emergentes*.
- Camarinha-Matos, LM, & Afsarmanesh, H. (2005). Redes colaborativas: uma nova disciplina científica. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 16 (4), 439-452.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2006, June). Collaborative networks. In *International conference on programming languages for manufacturing* (pp. 26-40). Springer, Boston, MA.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (Eds.). (2008). *Collaborative networks: Reference modeling*. Boston, MA: Springer US.
- Camarinha-Matos, L. M., Afsarmanesh, H., & Koelmel, B. (2011, October). Collaborative networks in support of service-enhanced products. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 95-104). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Capaldo, A., & Petruzzelli, A. M. (2014). Partner geographic and organizational proximity and the innovative performance of knowledge-creating alliances. *European Management Review*, 11(1), 63-84.
- Capaldo, A., & Petruzzelli, A. (2015). Origins of knowledge and innovation in R & D alliances: a contingency approach. *Technology Analysis & Strategic Management*, 27(4), 461-483.

- Carnabuci, G., & Diószegi, B. (2015). Social networks, cognitive style, and innovative performance: A contingency perspective. *Academy of Management Journal*, 58(3), 881-905.
- Carlsson, L. (2000). Policy networks as collective action. *Policy Studies Journal*, 28(3), 502-520.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95-S120.
- Conheça o Mestrado do PROFIAP – PROFIAP. (n.d.). PROFIAP.org.br. Recuperado em 12 de agosto de 2023, em <https://PROFIAP.org.br/sobre/#sobre-curso>
- Corpo Docente – PROFIAP. (n.d.). PROFIAP.org.br. Acesso em 12 de agosto de 2023, em <https://PROFIAP.org.br/corpo-docente/>
- Corsaro, D., Cantù, C., & Tunisini, A. (2012). Actors' heterogeneity in innovation networks. *Industrial Marketing Management*, 41(5), 780-789.
- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945-974.
- Choi, T. Y., Dooley, K. J., & Rungtusanatham, M. (2001). Supply networks and complex adaptive systems: control versus emergence. *Journal of Operations Management*, 19(3), 351-366.
- Chai, S., & Freeman, R. B. (2019). Temporary collocation and collaborative discovery: Who confers at conferences. *Strategic Management Journal*, 40(13), 2138-2164.
- Cummings, J. N., & Kiesler, S. (2007). Coordination costs and project outcomes in multi-university collaborations. *Research Policy*, 36(10), 1620-1634.
- Charterina, J., Basterretxea, I., & Landeta, J. (2017). Collaborative relationships with customers: generation and protection of innovations. *Journal of Business & Industrial Marketing*.

- Christensen, R. K., & Gazley, B. (2008). Capacity for public administration: Analysis of meaning and measurement. *Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice*, 28(4), 265-279.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 128-152.
- Cross, R. L., Cross, R. L., & Parker, A. (2004). *The hidden power of social networks: Understanding how work really gets done in organizations*. Harvard Business Press.
- Chen, P. C., & Hung, S. W. (2016). An actor-network perspective on evaluating the R & D linking efficiency of innovation ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*, 112, 303-312.
- Chen, Y. H., Lin, T. P., & Yen, D. C. (2014). How to facilitate inter-organizational knowledge sharing: The impact of trust. *Information & Management*, 51(5), 568-578.
- Choi, J., & Yeniyurt, S. (2015). Contingency distance factors and international research and development (R & D), marketing, and manufacturing alliance formations. *International Business Review*, 24(6), 1061-1071.
- Chung, S. A., & Kim, G. M. (2003). Performance effects of partnership between manufacturers and suppliers for new product development: the supplier's standpoint. *Research Policy*, 32(4), 587-603.
- Dausen, M.A. (s.d.). PROFIAP. [PROFIAP.unir.br](https://PROFIAP.unir.br/pagina/exibir/7527). Acesso em 12 de agosto de 2023, em <https://PROFIAP.unir.br/pagina/exibir/7527>
- Dausen, M.A. (s.d.). PPGBIONORTE. [ppgbionorte.unir.br](https://ppgbionorte.unir.br/pagina/exibir/14835). Acesso em 12 de agosto de 2023, em <https://ppgbionorte.unir.br/pagina/exibir/14835>
- Daniela, L., Visvizi, A., Gutiérrez-Braojos, C., & Lytras, MD (2018). Ensino superior sustentável e aprendizado aprimorado por tecnologia (TEL). *Sustentabilidade*, 10 (11), 3883.

- Dahiyat, S. E., & Al-Zu'bi, Z. B. M. (2012). The role of knowledge acquisition in facilitating customer involvement in product development: examining the mediation effect of absorptive capacity. *International Journal of Learning and Change*, 6(3-4), 171-206.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (2003). *Conhecimento empresarial: como as organizações organizam seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Elsevier
- Davis, J. P., & Eisenhardt, K. M. (2007). Rotating leadership and symbiotic organization: Relationship processes in the context of collaborative innovation. *Adm Sci Q*.
- Defazio, D., Lockett, A., & Wright, M. (2009). Funding incentives, collaborative dynamics and scientific productivity: Evidence from the EU framework program. *Research policy*, 38(2), 293-305.
- Degerstedt, L. (2015). Social competitive intelligence: socio-technical themes and values for the networking organization.
- De Haan, F. J., & Rotmans, J. (2018). A proposed theoretical framework for actors in transformative change. *Technological forecasting and social change*, 128, 275-286.
- Desidério, P. H. M., & Zilber, M. A. (2014). Barreiras no processo de transferência tecnológica entre agências de inovação e empresas: observações em instituições públicas e privadas. *Revista Gestão & Tecnologia*, 14(2), 101-126.
- De Long, D. W., & Fahey, L. (2000). Diagnosing cultural barriers to knowledge management. *Academy of Management Perspectives*, 14(4), 113-127.
- De Moraes, F. R. (2017). *Capacidades de rede em redes de inovação colaborativa*.
- Dicio, Dicionário Online de Português, Recuperado de <https://www.dicio.com.br/>
- Dosi, G., Nelson, R. R., Winter, S. G., & Winter, S. G. (Eds.). (2000). *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford university press.

- Dong, J. Q., & Yang, C. H. (2016). Being central is a double-edged sword: Knowledge network centrality and new product development in US pharmaceutical industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 113, 379-385.
- Dubois, A., & Gadde, L. E. (2002). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of business research*, 55(7), 553-560.
- Durugbo, C., & Lyons, A. (2015, October). Collaboration for innovation networks: towards a reference model. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 311-322). Springer, Cham.
- Ekbia, H. R., & Kling, R. (2005). Network organizations: Symmetric cooperation or multivalent negotiation?. *The Information Society*, 21(3), 155-168.
- Emden, Z., Calantone, R. J., & Droge, C. (2006). Collaborating for new product development: selecting the partner with maximum potential to create value. *Journal of product innovation management*, 23(4), 330-341.
- Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What is agency?. *American journal of sociology*, 103(4), 962-1023.
- Engeström, Y. (1987). Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research. Retrieved November 30, 2009.
- Engeström, Y. (2007). Enriching the theory of expansive learning: Lessons from journeys toward coconfiguration. *Mind, culture, and activity*, 14(1-2), 23-39.
- Eschenbächer, J., Zarvić, N., Thomas, O., & Thoben, K. D. (2010, October). Measuring and evaluating communication intensities in collaborative networks. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 527-536). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- Fachin, O. (2001). *Fundamentos de metodologias*. Saraiva Educação SA.
- Fayard, A. L., & Weeks, J. (2007). Photocopiers and water-coolers: The affordances of informal interaction. *Organization studies*, 28(5), 605-634.
- Farla, J. C. M., Markard, J., Raven, R., & Coenen, L. E. (2012). Sustainability transitions in themaking: A closer look at actors, strategies and resources. *Technological forecasting and social change*, 79(6), 991-998.
- Festinger, L., Schachter, S., & Back, K. (1950). Social pressures in informal groups; a study of human factors in housing.
- Fleming, L., Mingo, S., & Chen, D. (2007). Collaborative brokerage, generative creativity, and creative success. *Administrative science quarterly*, 52(3), 443-475.
- Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3), 215–239. doi: 10.1016/0378-8733(78)90021-7
- Fritsch, M., & Meschede, M. (2001). Product innovation, process innovation, and size. *Review of Industrial organization*, 19(3), 335-350.
- Foss, N. J., Laursen, K., & Pedersen, T. (2011). Linking customer interaction and innovation: The mediating role of new organizational practices. *Organization science*, 22(4), 980-999.
- Foss, N. J., Lyngsie, J., & Zahra, S. A. (2013). The role of external knowledge sources and organizational design in the process of opportunity exploitation. *Strategic Management Journal*, 34(12), 1453-1471.

- Gargiulo, M., & Benassi, M. (2000). Trapped in your own net? Network cohesion, structural holes, and the adaptation of social capital. *Organization Science*, 11(2), 183-196.
- Garnica, L. A., & Torkomian, A. L. V. (2009). Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. *Gestão & Produção*, 16, 624-638.
- Gattringer, R., Wiener, M., & Strehl, F. (2017). The challenge of partner selection in collaborative foresight projects. *Technological Forecasting and Social Change*, 120, 298-310.
- Gasparotto, A. M. S., & Guerrini, F. M. (2013, September). A Practical Management Model for Supporting Virtual Organizations Creation within Their Breeding Environments. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 137-144). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Gassmann, O., & Zeschky, M. (2008). Opening up the solution space: the role of analogical thinking for breakthrough product innovation. *Creativity and Innovation Management*, 17(2), 97-106.
- Gomes, A., & Maneschy, M. C. (2011, October). Communication and Power in Collaborative Networks: The Hypothesis of Technology as Confidence Enhancer. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 19-26). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Gulati, R. (1998). Alliances and networks. *Strategic Management Journal*, 19(4), 293-317.
- Granovetter, M. (1990). The myth of social network analysis as a special method in the social sciences. *Connections*, 13(1-2), 13-16.
- Geringer, J. M. (1988). Joint venture partner selection: Strategies for developed countries. Praeger.
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., Kyriakidou, O., & Peacock, R. (2005). Storylines of research in diffusion of innovation: a meta-narrative approach to systematic review. *Social Science & Medicine*, 61(2), 417-430.

- Gropp, B. M. C., & Tavares, M. D. G. P. (2009). Dimensões intangíveis: A relevância do conhecimento tácito em processos de inovação e sustentabilidade. In Conferência Internacional sobre Inovação e Gestão (Vol. 6).
- Guertler, M. R., & Lindemann, U. (2016). Identifying open innovation partners: A methodology for strategic partner selection. *International Journal of Innovation Management*, 20(05), 1640011.
- Hansen, M. T., Mors, M. L., & Løvås, B. (2005). Knowledge sharing in organizations: Multiple networks, multiple phases. *Academy of Management Journal*, 48(5), 776-793.
- Hardy, C., Phillips, N., & Lawrence, T. B. (2003). Resources, knowledge and influence: The organizational effects of interorganizational collaboration. *Journal of Management Studies*, 40(2), 321-347.
- Harvey, J., Pettigrew, A., & Ferlie, E. (2002). The determinants of research group performance: towards mode 2?. *Journal of Management Studies*, 39(6), 747-774.
- Hakala, H., & Kohtamäki, M. (2011). Configuration of entrepreneurial-customer-and technology orientation: differences in learning and performance of software companies. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Halinen, A., & Törnroos, J. Å. (2005). Using case methods in the study of contemporary business networks. *Journal of Business Research*, 58(9), 1285-1297.
- Heger, T., & Rohrbeck, R. (2012). Strategic foresight for collaborative exploration of new business fields. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(5), 819-831.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4, pp. 310-386). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hoang, H., & Antoncic, B. (2003). Network-based research in entrepreneurship: A critical review. *Journal of Business Venturing*, 18(2), 165-187.

- Howard, M., Steensma, H. K., Lyles, M., & Dhanaraj, C. (2016). Learning to collaborate through collaboration: How allying with expert firms influences collaborative innovation within novice firms. *Strategic Management Journal*, 37(10), 2092-2103.
- Huizingh, E. K. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.
- Huxham, C., Vangen, S., Huxham, C., & Eden, C. (2000). The challenge of collaborative governance. *Public Management and an International Journal of Research and Theory*, 2(3), 337-358.
- Human, S. E., & Provan, K. G. (2000). Legitimacy building in the evolution of small-firm multilateral networks: A comparative study of success and demise. *Administrative Science Quarterly*, 45(2), 327-365.
- Hurley, R. F., & Hult, G. T. M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42-54.
- Inomata, D. O., Costa, E., Mazzaroto, S., Santos, C., Barros, A. C., Soares, A. L., & Varvakis, G. (2016, October). Knowledge sharing in industrial associations and science and technology parks. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 60-72). Springer, Cham.
- Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter?. *Academy of Management Journal*, 48(6), 999-1015.
- Kallio, K., & Lappalainen, I. (2015). Organizational learning in an innovation network: Enhancing the agency of public service organizations. *Journal of Service Theory and Practice*.

- Kaplan, R. S., Norton, D. P., & Rugelsjoen, B. (2010). Managing alliances with the balanced scorecard. *Harvard business review*, 88(1), 114-120.
- Kern, F. (2015). Engaging with the politics, agency and structures in the technological innovations systems approach. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, (16), 67-69.
- King, B. (2008). A social movement perspective of stakeholder collective action and influence. *Business & Society*, 47(1), 21-49.
- Kickert, W. J. (1997). Public governance in The Netherlands: an alternative to Anglo-American 'managerialism'. *Public Administration*, 75(4), 731-752.
- Kijkuit, B., & Van Den Ende, J. (2007). The organization all life of an idea: Integrating social network, creativity and decision-making perspectives. *Journal of Management Studies*, 44(6), 863-882.
- Khanna, T., Gulati, R., & Nohria, N. (1998). The dynamics of learning alliances: Competition, cooperation, and relative scope. *Strategic Management Journal*, 19(3), 193-210.
- Klandermans, B. (2004). The demand and supply of participation: Social-psychological correlates of participation in social movements. *The Blackwell companion to social movements*, 360-379.
- Klein, K. J., Dansereau, F., & Hall, R. J. (1994). Level issues in theory development, data collection, and analysis. *Academy of Management Review*, 19(2), 195-229.
- Klijn, E. H., Edelenbos, J., & Steijn, B. (2010). Trust in governance networks: Its impact on outcomes. *Administration & Society*, 42(2), 193-221.
- Knight, L. (2002). Network learning: Exploring learning by interorganizational networks. *Human Relations*, 55(4), 427-454.

- Knight, L., & Pye, A. (2005). Network learning: An empirically derived model of learning by groups of organizations. *Human relations*, 58(3), 369-392.
- Knoben, J., & Oerlemans, L. A. (2006). Proximity and inter-organizational collaboration: A literature review. *International Journal of Management Reviews*, 8(2), 71-89.
- Lacam, J. S., & Salvetat, D. (2017). The complexity of co-opetitive networks. *Business Process Management Journal*.
- Lacatus, M. L. (2013). Organizational culture in contemporary university. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 76, 421-425.
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131-150.
- Lane, P. J., & Lubatkin, M. (1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, 19(5), 461-477.
- Larsson, R., Bengtsson, L., Henriksson, K., & Sparks, J. (1998). The interorganizational learning dilemma: Collective knowledge development in strategic alliances. *Organization Science*, 9(3), 285-305.
- Lazarotti, V., & Manzini, R. (2009). Different modes of open innovation: a theoretical framework and an empirical study. *International Journal of Innovation Management*, 13(04), 615-636.
- Lavie, D., Haunschild, P. R., & Khanna, P. (2012). Organizational differences, relational mechanisms, and alliance performance. *Strategic Management Journal*, 33(13), 1453-1479.

- Lechner, C., & Dowling, M. (2003). Firm networks: external relationships as sources for the growth and competitiveness of entrepreneurial firms. *Entrepreneurship & regional development*, 15(1), 1-26.
- Lechner, C., & Leyronas, C. (2007). Network-centrality versus network-position in regional networks: what matters most?—a study of a French high-tech cluster. *International Journal of Technoentrepreneurship*, 1(1), 78-91.
- Leonard-Barton, D. (1990). A dual methodology for case studies: Synergistic use of a longitudinal single site with replicated multiple sites. *Organization Science*, 1(3), 248-266.
- Li, L. (2005). The effects of trust and shared vision on inward knowledge transfer in subsidiaries' intra- and inter-organizational relationships. *International Business Review*, 14(1), 77-95.
- Liebeskind JP, Oliver AL, Zucker L, Brewer M. 1996. Social networks, learning, and flexibility: sourcing scientific knowledge in new biotechnology firms. *Organization Science* 7: 428–443
- Libaers, D. (2017). Time allocations across collaborations of academic scientists and their impact on effort to commercialize novel technologies: is more always better?. *R&D Management*, 47(2), 180-197.
- Lima, R. H., & Carpinetti, L. C. (2011, October). Knowledge creation and diffusion in regional collaborative networks. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 225-232). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Low, B., & Johnston, W. J. (2010). Organizational network legitimacy and its impact on knowledge networks: the case of China's TD-SCDMA mobility technology. *Journal of Business & Industrial Marketing*.
- Luneski, A., & Moore, R. K. (2008, September). Affective computing and collaborative networks: Toward emotion-aware interaction. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 315-322). Springer, Boston, MA.

- Luhmann, N. (1975). Selbst-Thematisierungen des Gesellschaftssystems. S. 72–102 in: ders., Soziologische Aufklärung 2.
- Maia, M. D. F. S. (2006). A produção e o uso de informação em saúde: estudo bibliométrico da área de epidemiologia.
- Macedo, P., & Camarinha-Matos, L. M. (2010, February). Applying Causal Reasoning to Analyze Value Systems. In Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems (pp. 3-13). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Marsh, D., & Smith, M. (2000). Understanding policy networks: towards a dialectical approach. *Political Studies*, 48(1), 4-21.
- Martin, S., Pahor, M., & Jaklič, M. (2015). The structure of policy-induced innovation networks in Slovenia. *European Journal of Innovation Management*.
- Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: A emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41(6), 955-967.
- Mestrado Profissional em Administração Pública da Universidade Federal de Rondônia, Recuperado de <http://www.PROFIAP.unir.br/>
- Mention, A. L., Barlatier, P. J., & Josserand, E. (2019). Using social media to leverage and develop dynamic capabilities for innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 242-250.
- Mehra, A., Dixon, A. L., Brass, D. J., & Robertson, B. (2006). The social network ties of group leaders: Implications for group performance and leader reputation. *Organization Science*, 17(1), 64-79.
- Mirvis, P., Herrera, M. E. B., Googins, B., & Albareda, L. (2016). Corporate social innovation: How firms learn to innovate for the greater good. *Journal of Business Research*, 69(11), 5014-5021.

- Muthusamy, S. K., & White, M. A. (2005). Learning and knowledge transfer in strategic alliances: a social exchange view. *Organization Studies*, 26(3), 415-441.
- Munsch, K. (2009). Open model innovation. *Research-Technology Management*, 52(3), 48-52.
- Musiolik, J., Markard, J., & Hekkert, M. (2012). Networks and network resources in technological innovation systems: Towards a conceptual framework for system building. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(6), 1032-1048.
- McFadyen, M. A., & Cannella Jr, A. A. (2004). Social capital and knowledge creation: Diminishing returns of the number and strength of exchange relationships. *Academy of Management Journal*, 47(5), 735-746.
- Möller, K., Rajala, A., & Svahn, S. (2005). Strategic business nets—their type and management. *Journal of Business Research*, 58(9), 1274-1284.
- Möller, K. (2006). Role of competences in creating customer value: A value-creation logic approach. *Industrial Marketing Management*, 35(8), 913-924.
- Naidoo, S., & Sutherland, M. (2016). A management dilemma: Positioning employees for internal competition versus internal collaboration. Is competition possible?. *South African Journal of Business Management*, 47(1), 75-87.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
- Newman, M. E. (2003). The structure and function of complex networks. *SIAM Review*, 45(2), 167-256.
- Nielsen, B. B. (2005). The role of knowledge embeddedness in the creation of synergies in strategic alliances. *Journal of Business Research*, 58(9), 1194-1204.
- Nonaka, I. (1997). Takeuchi, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa*.

- Nonaka, I., & Von Krogh, G. (2009). Perspective—Tacit knowledge and knowledge conversion: Controversy and advancement in organizational knowledge creation theory. *Organization Science*, 20(3), 635-652.
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5–34
- Newell, D., Sandström, A., & Söderholm, P. (2017). Network management and renewable energy development: an analytical framework with empirical illustrations. *Energy research & social science*, 23, 199-210.
- Newell, S., & Swan, J. (2000). Trust and inter-organizational networking. *Human relations*, 53(10), 1287-1328.
- Obstfeld, D. (2005). Social networks, the tertius iungens orientation, and involvement in innovation. *Administrative Science Quarterly*, 50(1), 100-130.
- Oddou, G., Osland, J. S., & Blakeney, R. N. (2009). Repatriating knowledge: Variables influencing the “transfer” process. *Journal of International Business Studies*, 40, 181-199.
- Oerlemans, L. A., Meeus, M. T., & Boekema, F. W. (1998). Do networks matter for innovation? The usefulness of the economic network approach in analysing innovation. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 89(3), 298-309.
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39(3), 607-634.
- Oliver, A. L. (2004). Biotechnology entrepreneurial scientists and their collaborations. *Research Policy*, 33(4), 583-597.
- Ofek, E., & Sarvary, M. (2001). Leveraging the customer base: Creating competitive advantage through knowledge management. *Management Science*, 47(11), 1441-1456.

- Oliver, A. L., & Ebers, M. (1998). Networking network studies: an analysis of conceptual configurations in the study of inter-organizational relationships. *Organization studies*, 19(4), 549-583.
- Oliveira, A. I., & Camarinha-Matos, L. M. (2010, February). Negotiation and contracting in collaborative networks. In *Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems* (pp. 83-92). Springer, Berlin, Heidelberg.
- O'Donnell, A., Gilmore, A., Cummins, D., & Carson, D. (2001). The network construct in entrepreneurship research: a review and critique. *Management Decision*.
- Paasi, J., Valkokari, K., Rantala, T., Hytönen, H., Nystén-Haarala, S., & Huhtilainen, L. (2010). Innovation management challenges of a system integrator in innovation networks. *International Journal of Innovation Management*, 14(06), 1047-1064.
- Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: the impact on innovation performance. *Journal of small business management*, 50(2), 283-309.
- Parung, J., & Bititci, U. S. (2008). A metric for collaborative networks. *Business Process Management Journal*.
- Parsons, T. (1951). *The Social System*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Plataforma Brasil. (n.d.). Plataformabrasil.saude.gov.br.
<https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>
- Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley
- Perry-Smith, J. E. (2006). Social yet creative: The role of social relationships in facilitating individual creativity. *Academy of Management journal*, 49(1), 85-101.

- Peters, L. D., Johnston, W. J., Pressey, A. D., & Kendrick, T. (2010). Collaboration and collective learning: networks as learning organisations. *Journal of Business & Industrial Marketing*.
- Pekkola, S. (2013). Managing a network by utilizing performance measurement information. *Measuring Business Excellence*.
- Piedade Francisco, R. D., Azevedo, A., & Bastos, J. (2010, October). Managing performance to align the participants of collaborative networks: case studies results. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 545-552). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Piekkari, R., Plakoyiannaki, E., & Welch, C. (2010). 'Good' case research in industrial marketing: Insights from research practice. *Industrial Marketing Management*, 39(1), 109-117.
- Pink, D.H., 2009. *Drive: the surprising truth about what motivates us*. Penguin.
- Podolny, J. M., & Page, K. L. (1998). Network forms of organization. *Annual review of sociology*, 57-76.
- Polanyi, M. (1958). *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy*. The University of Chicago Press.
- Polanyi M. (1962). *Personal knowledge. Towards a post-critical philosophy*. London (UK) 7 Routledge and Kegan;
- Ponomariov, B. L., & Boardman, P. C. (2010). Influencing scientists' collaboration and productivity patterns through new institutions: University research centers and scientific and technical human capital. *Research Policy*, 39(5), 613-624.
- Porac, J. F., Wade, J. B., Fischer, H. M., Brown, J., Kanfer, A., & Bowker, G. (2004). Human capital heterogeneity, collaborative relationships, and publication patterns in a multidisciplinary scientific alliance: a comparative case study of two scientific teams. *Research Policy*, 33(4), 661-678.

- Porter, M. E. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic development quarterly*, 14(1), 15-34.
- Poppo, L., Zhou, K. Z., & Ryu, S. (2008). Alternative origins to interorganizational trust: An interdependence perspective on the shadow of the past and the shadow of the future. *Organization Science*, 19(1), 39-55.
- Powell, W. W. (1990). 1990 "Neither market nor hierarchy: Network forms of organization" in *Research in organizational behaviour*, Vol. 12. LL Cummings and B. Staw (eds.), 295-336. Greenwich, CT: JAI Press.
- Powell, W. W., Koput, K. W., & Smith-Doerr, L. (1996). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. *Administrative science quarterly*, 116-145.
- Powell, W. W., Koput, K. W., Smith-Doerr, L., & Owen-Smith, J. (1999). Network position and firm performance: Organizational returns to collaboration in the biotechnology industry. *Research in the Sociology of Organizations*, 16(1), 129-159.
- Powell, W. W., White, D. R., Koput, K. W., & Owen-Smith, J. (2005). Network dynamics and field evolution: The growth of interorganizational collaboration in the life sciences. *American journal of sociology*, 110(4), 1132-1205.
- PROFIAP. PROFIAP.unir.br. Recuperado em 24 de julho de 2023, em <https://PROFIAP.unir.br>
- PROFIAP. (nd). PROFIAP.org.br. Recuperado em 24 de julho de 2023, em <https://PROFIAP.org.br/>
- PROFIAP. PROFIAP.unir.br. Recuperado em 20 de julho de 2023, em <https://PROFIAP.unir.br/pagina/display/19230>
- PROFIAP. PROFIAP.unir.br. Recuperado em 20 de julho de 2023, em <https://PROFIAP.unir.br/pagina/display/21413>

PROFIAP-regulamento-agosto-2017.pdf. (n.d.). Google Docs. Recuperado em 7 de agosto de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/0By4OKVm-raVENVpiVHBKY1E3UWM/view?resource>

Provan, K. G., & Kenis, P. (2008). Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. *Journal of public administration research and theory*, 18(2), 229-252.

Qi Dong, J., McCarthy, K. J., & Schoenmakers, W. W. (2017). How central is too central? Organizing interorganizational collaboration networks for breakthrough innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 34(4), 526-542.

Raab, J., & Kenis, P. (2009). Heading toward a society of networks: Empirical developments and theoretical challenges. *Journal of management inquiry*, 18(3), 198-210.

Rashman, L., Withers, E., & Hartley, J. (2009). Organizational learning and knowledge in public service organizations: A systematic review of the literature. *International journal of management reviews*, 11(4), 463-494.

Repositório Institucional da Universidade Federal de Rondônia: Search. (n.d.). Ri.unir.br. Retrieved August 7, 2023, from <https://ri.unir.br/jspui/simple-search?query=MESTRADO+PROFISSIONAL+EM+ADMINIS>

Reypens, C., Lievens, A., & Blazevic, V. (2016). Leveraging value in multi-stakeholder innovation networks: A process framework for value co-creation and capture. *Industrial Marketing Management*, 56, 40-50.

Reger, G. (2001). Technology foresight in companies: from an indicator to a network and process perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 13(4), 533-553.

Rosenberg, N., & Nelson, R. R. (1994). Universidades americanas e avanço técnico na indústria. *Política de pesquisa*, 23 (3), 323-348.

- Rosenkopf, L., & Almeida, P. (2003). Overcoming local search through alliances and mobility. *Management science*, 49(6), 751-766.
- Rossi, F., Rosli, A., & Yip, N. (2017). Academic engagement as knowledge co-production and implications for impact: Evidence from Knowledge Transfer Partnerships. *Journal of Business Research*, 80, 1-9.
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221-240.
- Ritter, T., Wilkinson, I. F., & Johnston, W. J. (2004). Managing in complex business networks. *Industrial marketing management*, 33(3), 175-183.
- Rowley, T. I., & Moldoveanu, M. (2003). When will stakeholder groups act? An interest- and identity-based model of stakeholder group mobilization. *Academy of management review*, 28(2), 204-219.
- Sarigöl, E., Pfitzner, R., Scholtes, I., Garas, A., & Schweitzer, F. (2014). Predicting scientific success based on co-authorship networks. *EPJ Data Science*, 3, 1-16.
- Seidler-de Alwis, R., & Hartmann, E. (2008). The use of tacit knowledge within innovative companies: knowledge management in innovative enterprises. *Journal of knowledge Management*, 12(1), 133-147
- Schreiber, D., & Pinheiro, I. A. (2011). A influência da cultura organizacional de uma IES no processo de interação universidade-empresa. *Revista Alcance*, 18(3 (Jul-Set)), 258-270.
- Shah, R. H., & Swaminathan, V. (2008). Factors influencing partner selection in strategic alliances: The moderating role of alliance context. *Strategic management journal*, 29(5), 471-494.
- Smith, K. G., Collins, C. J., & Clark, K. D. (2005). Existing knowledge, knowledge creation capability, and the rate of new product introduction in high-technology firms. *Academy of management Journal*, 48(2), 346-357.

- Spanò, R., Allini, A., Caldarelli, A., &Zampella, A. (2017). Controllinginnovation and innovating control: insightsfrom a knowledgeintensivenetwork. *Business Process Management Journal*.
- Sparrowe, R. T., Liden, R. C., Wayne, S. J., &Kraimer, M. L. (2001). Social networks andthe performance ofindividualsandgroups. *Academyof management journal*, 44(2), 316-325.
- Spender, J. C. (1996). Making knowledgethebasisof a dynamictheoryofthefirm. *Strategic management journal*, 17(S2), 45-62.
- Simonin, B. L. (1997). The importanceofcollaborative know-how: Anempiricaltestofthelearningorganization. *Academyof management Journal*, 40(5), 1150-1174.
- Soares, A. L., Sousa, J. P. D., &Barbedo, F. (2003, October). Modelingthestructureofcollaborative networks: Some contributions. In *WorkingConferenceon Virtual Enterprises* (pp. 23-30). Springer, Boston, MA.
- Söderholm, P., Hellsmark, H., Frishammar, J., Hansson, J., Mossberg, J., &Sandström, A. (2019). Technologicaldevelopment for sustainability: The role of network management in theinnovationpolicy mix. *TechnologicalForecastingand Social Change*, 138, 309-323.
- Schuster, T., &Weiß, P. (2010, October). A new approach tocompetence-based business partner profiles for collaborative business process management. In *WorkingConferenceon Virtual Enterprises* (pp. 356-363). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Soares, A. L., & Alves, F. (2012, October). Collaborativespaces as mediators for informationsharing in collaborative networks. In *WorkingConferenceon Virtual Enterprises* (pp. 459-466). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Sousa, K. A., & Santoyo, A. H. (2016). Proposta de modelo estrutural para interação universidade-empresa: experiência da Universidade Federal do Tocantins & Empresa Trans Kothe. *Informe Gepec*, 20(2), 138-155.
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic management journal*, 17(S2), 27-43.
- Tanțău, A. D., Pop, N. A., Hîncu, D., & Frățilă, L. (2011). The positioning of universities in collaborative models as clusters in a knowledge based economy. *Amfiteatru Economic Journal*, 13(30), 555-564.
- NONAKA, I., & TAKEUCHI, H. (2008). Criação e dialética do conhecimento. *NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Gestão do conhecimento. Tradução de Ana Thorell. Porto Alegre: Bookman*, 17-38.
- Tahmooresnejad, L., & Beaudry, C. (2018). The importance of collaborative networks in Canadian scientific research. *Industry and Innovation*, 25(10), 990-1029.
- Ter Wal, A. L., & Boschma, R. A. (2009). Applying social network analysis in economic geography: framing some key analytic issues. *The Annals of Regional Science*, 43(3), 739-756.
- Teece, D. J. (1998). Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for know-how, and intangible assets. *California management review*, 40(3), 55-79.
- Thatcher, M. (1998). The development of policy network analyses: From modest origin to overarching frameworks. *Journal of theoretical politics*, 10(4), 389-416.
- Thimm, H., & Rasmussen, K. B. (2010, October). Informedness in collaborative networks through active information provisioning. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 412-419). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Toiviainen, H. (2003). Learning across levels: Challenges of collaboration in a small-firm network.
- Toiviainen, H., Kerosuo, H., & Syrjälä, T. (2009). “Development Radar”: the configuration of a tool in a learning network. *Journal of Workplace Learning*, 21(7), 509-524.
- Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Relação dos Cursos de Mestrado e Doutorado, Recuperado de <https://www.unir.br/pagina/exibir/44#>
- Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Lei de Criação da Instituição, Recuperado de <https://www.unir.br/?pag=submenu&id=260&titulo=A%20Universidade>,
- UNIR - Universidade Federal de Rondônia. www.unir.br. Recuperado em 11 julho de 2022 <https://www.unir.br/pagina/exibir/77>
- Universidades – PROFIAP. (nd). PROFIAP.org.br. Acesso em 20 de julho de 2023, em <https://PROFIAP.org.br/universidades/>
- Urze, P., & Abreu, A. (2012, October). Knowledge transfer assessment in a co-innovation network. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 605-615). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Urze, P., & Abreu, A. (2014, October). System thinking to understand networked innovation. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 327-335). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Uzzi, B. (1997). Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness, *Administrative Science Quarterly* 42, 35-67.
- Van Rijnsoever, F. J., & Hessels, L. K. (2011). Factors associated with disciplinary and interdisciplinary research collaboration. *Research Policy*, 40(3), 463-472.
- Vasconcelos, M. C. R. L., Carvalho, R. B., & Neves, J. T. R. (2012). Práticas e ferramentas de gestão do conhecimento no âmbito da administração tributária de Minas Gerais:

oportunidade para uma política institucional. *Revista de Gestão e Projetos*, 3(2), 235-259.

Van Bockhaven, W. M., Matthyssens, P., & Vandembemt, K. (2015). Drivers of institutional innovation in networks: Unleashing the innovation potential of domesticated markets. *Journal of Business & Industrial Marketing*.

Vallejos, R. V., Macke, J., & Faccin, K. (2011, October). Establishing knowledge management as an important factor to develop social capital for collaborative networks. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. 58-65). Springer, Berlin, Heidelberg.

Volberda, H. W., Foss, N. J., & Lyles, M. A. (2010). Perspective—Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field. *Organization Science*, 21(4), 931-951.

Vuola, O., & Hameri, A. P. (2006). Mutually benefiting joint innovation process between industry and big-science. *Technovation*, 26(1), 3-12.

Walrave, B., Talmar, M., Podoyynitsyna, K. S., Romme, A. G. L., & Verbong, G. P. (2018). A multi-level perspective on innovation ecosystems for path-breaking innovation. *Technological forecasting and social change*, 136, 103-113.

Wang, M. C., & Chen, M. H. (2016). The more, the better? The impact of closure collaboration network and network structures on technology-based new ventures' performance. *R&D Management*, 46(S1), 174-192.

Wang, J. (2016). Knowledge creation in collaboration networks: Effects of tie configuration. *Research Policy*, 45(1), 68-80.

Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.

- Willem, A., & Lucidarme, S. (2014). Pitfalls and challenges for trust and effectiveness in collaborative networks. *Public Management Review*, 16(5), 733-760.
- Winter, S.G., & Szulanski, G. (2001). A replicação como estratégia. *Ciência da organização*, 12 (6), 730-743. and applications.
- Whitley, R. (2002). Developing innovative competences: the role of institutional frameworks. *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 497-528.
- Xie, X., Fang, L., & Zeng, S. (2016). Collaborative innovation network and knowledge transfer performance: A fsQCA approach. *Journal of business research*, 69(11), 5210-5215.
- Yap, C. M., Chai, K. H., & Lemaire, P. (2005). An empirical study on functional diversity and innovation in SMEs. *Creativity and Innovation Management*, 14(2), 176-190.
- Yayavaram, S., & Ahuja, G. (2008). Decomposability in knowledge structures and its impact on the usefulness of inventions and knowledge-base malleability. *Administrative Science Quarterly*, 53(2), 333-362.
- Yin, R. K. (2001). *ESTUDO DE CASOS Planejamento e Métodos*. 2. Edição ed. Porto Alegre.
- Yoon, B., & Park, Y. (2004). A text-mining-based patent network: Analytical tool for high-technology trend. *The Journal of High Technology Management Research*, 15(1), 37-50.
- Yoon, J., & Park, H. W. (2017). The unbalanced dynamics in Sino-South Korea scientific and technological collaboration: a triple helix perspective with insights from paper and patent network analysis. *Asian Journal of Technology Innovation*, 25(1), 184-198.
- Yun, S., & Lee, J. (2013). An innovation network analysis of science clusters in South Korea and Taiwan. *Asian Journal of Technology Innovation*, 21(2), 277-289.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203.

Zhang, Y., Gregory, M., & Neely, A. (2016). Global engineering services: Shedding light on network capabilities. *Journal of Operations Management*, 42, 80-94.

Zhang, G., & Tang, C. (2017). How could firm's internal R&D collaboration bring more innovation? *Technological forecasting and social change*, 125, 299-308.

Zipf, G. K. (1949). *Human behavior and the principle of least effort: An introduction to human ecology*.

Anexos

Término de consentimiento libre y esclarecido

Se le invita a participar en la investigación titulada "**redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico: análisis de contextos geográficos periféricos en regiones en desarrollo**" desarrollada por el doctorando Sergio Rodrigues Santos, bajo la supervisión del profesor dr. Fábio Rogério de Moraes, con quien puede contactar en cualquier momento a través del correo electrónico fabiomorais@unir.br. Le recomiendo que lo lea detenidamente y que formule las preguntas que considere oportunas. Si está de acuerdo con este formulario, le ruego que lo firme en dos ejemplares, uno para usted y otro para el investigador. Tiene todo el derecho a no participar.

1. El objetivo de esta investigación es identificar cómo (proceso) se deben utilizar las redes de colaboración en la producción y transferencia de conocimiento científico y por qué (causas/consecuencias/resultados) se deben utilizar en la Universidad Federal de Rondônia - UNIR.
2. En cuanto a los beneficios para los participantes de la investigación, serán indirectos, dado que la investigación proporcionará un mayor conocimiento de cómo ocurre la producción y transferencia de conocimiento en las redes colaborativas.
3. Esta investigación se justifica por la necesidad de conocer cómo ocurre la producción y transferencia de conocimiento en las redes de colaboración.
4. Las entrevistas se realizarán a través de google meet o contacto personal, todas ellas programadas con antelación y, en la medida de lo posible, grabadas.
5. Toda la información facilitada ha sido sometida al comité de ética de la investigación (CEP), encargado de evaluar y supervisar los aspectos éticos de la investigación con seres humanos.
6. La participación en esta investigación contribuirá al desarrollo de la red objeto de estudio y de la sociedad.
7. En la entrevista, el riesgo que puede existir es mínimo debido a la posible incomodidad del gestor de la red/colaborador/estudiante al ser entrevistado sobre su percepción de cómo se produce la producción y transferencia de conocimiento, pudiendo existir dificultades de comunicación o timidez que dificulten el análisis de la información proporcionada. Sin embargo, es importante destacar que no existe ningún riesgo personal, ya que el entrevistado hablará sobre su percepción de cómo se identifica la producción y transferencia de conocimiento en una red de colaboración. Por lo tanto, para mitigar los posibles riesgos, el investigador tratará de hacer las preguntas de forma sencilla y toda la conversación se

desarrollará de una forma amable y gentil que favorecerá que el entrevistado se encuentre a gusto y que la conversación se desarrolle.

8. No se cobrará nada por participar en la investigación y podrá retirar su consentimiento para continuar en este estudio en cualquier momento sin penalización ni perjuicio alguno.

9. Existe una garantía de indemnización en caso de daños probados causados por la investigación.

10. Su nombre se mantendrá confidencial, garantizando así su privacidad, y si lo desea tendrá libre acceso a toda la información adicional y aclaraciones sobre el estudio y sus consecuencias, en definitiva, todo lo que desee saber antes, durante y después de su participación.

11. Los datos recogidos se utilizarán única y exclusivamente para los fines de esta investigación, y los resultados podrán publicarse y presentarse en eventos científicos. Los datos se almacenarán en una carpeta segura de windows, con acceso exclusivo para el investigador responsable, y se conservarán durante el periodo comprendido entre marzo de 2023 y agosto de 2023, transcurrido el cual se destruirán los datos recogidos.

12. Con el fin de mejorar la calidad general y garantizar la validez y exactitud de esta investigación, se llevará a cabo una revisión del borrador del estudio de caso, que consiste en permitir la revisión no sólo por el investigador, sino también por los participantes en la investigación. En caso de posibles desacuerdos durante el proceso de revisión, éstos se resolverán mediante la búsqueda de más pruebas. Se garantiza la devolución de los resultados de la investigación.

13. En caso necesario, ¿autoriza la grabación de la entrevista? () sí () no

14. Si tiene alguna duda ética, póngase en contacto con Sergio Rodrigues Santos, doctorando, investigador responsable del estudio, que vive en rua Marineide, 6644 apartamento 203 (Residencial Córdoba), bairro Cuniã, teléfono: 69 99207-5741, e-mail: sergio.rodrigues@unir.br.

15. Yo, _____, declaro que he sido informado y acepto participar en la investigación, y confirmo que he recibido una copia firmada de este formulario, de acuerdo con las recomendaciones del CONEP (Comisión Nacional de Ética en Investigación) y del Comité de Ética en Investigación.

Porto Velho/RO, ____ de _____ de 2023.

Firma del participante

Nombre y firma de la persona responsable por la obtención del consentimiento

Guion de entrevista/cuestionario

Entrevistado: _____

Fecha: ____ - ____ - ____

Correo electrónico: _____ Teléfono: _____

Presentar el origen de la investigación y los objetivos del investigador;

Presentar los objetivos y la finalidad de la investigación;

Explicar la confidencialidad de los datos (personas y tecnologías);

Informar sobre la grabación de la entrevista;

Explicar el flujo de la entrevista:

1- ¿Me podría contar sobre su formación y su rol en esta red?

2- ¿Hace cuánto tiempo forma parte de la red?

3- ¿Cómo se accede a la información de la red?

4- ¿Cuáles son los beneficios y dificultades de ser parte de una red de producción y transferencia de conocimiento?

5- ¿Cómo se lleva a cabo la producción y transferencia de conocimiento en la red de colaboración?

6- ¿Cuál es la importancia de tener una red de colaboración en producción y transferencia de conocimiento en una región periférica?

7- En su opinión, ¿la red de colaboración contribuye al desarrollo regional?

8- Desde su perspectiva, ¿cuáles son los principales desafíos en la producción y transferencia de conocimiento en redes de colaboración?

9- En su concepto, ¿cuáles son los principales desafíos y oportunidades al seleccionar y atraer nuevos socios de colaboración en producción y transferencia de conocimiento? ¿Qué debe hacer la red para atraer y seleccionar a los mejores socios?

10- ¿Quiénes son los principales socios en la producción y transferencia de conocimiento en redes de colaboración?

11- ¿Cómo es la interacción con ellos? ¿Hay una expansión de actividades y responsabilidades con socios que ya colaboran con la organización a lo largo del tiempo? ¿Cómo sucede en la práctica?

12- ¿Cómo acceden a los recursos y conocimientos de los socios en la red de producción y transferencia de conocimiento? ¿Puede citar ejemplos prácticos?

13- ¿Cuáles son y cómo se utilizan las tecnologías en la red de producción y transferencia de conocimiento?

14- Para obtener el máximo de los recursos de la red, ¿cómo se coordina la red de producción y transferencia de conocimiento?

15- ¿Cómo se alinean los objetivos en la producción y transferencia de conocimiento entre los socios de la red?

16- ¿Cómo se construyen los lazos de relaciones con los socios?

17- ¿Cómo se resuelven los problemas en la red de producción y transferencia de conocimiento?

18- ¿Cómo se establecen las conexiones con los socios de la red y cómo se procesa la información?

19- ¿Cuál es su conocimiento sobre las tecnologías utilizadas por la red de producción y transferencia de conocimiento?

20- ¿Cómo es el soporte técnico y tecnológico de la red? ¿Hay planificación en el uso de las tecnologías?

21- ¿Cómo se mantiene a los socios para futuras relaciones y cómo se superan los problemas y desafíos en la red?

22- En cuanto a la gestión de la red de producción y transferencia de conocimiento, ¿hay algo que no se haya preguntado, pero que usted considere relevante para el buen desempeño de la red en regiones periféricas?

UNIVERSIDAD FEDERAL DE
RONDÔNIA - ÚNETE



OPINIÓN CONSUSTANCIADA DEL CEP

DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título de búsqueda: Redes de Colaboración en Producción y Transferencia de Conocimiento Científico:
Análisis de los contextos geográficos periféricos de las regiones en desarrollo

Investigador: SERGIO RODRIGUES SANTOS

Área Temática:

Versión: 3

CAAE: 66869123.0.0000.5300

Institución proponente: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

Patrocinador Principal: Financiamiento Propio

DATOS DE OPINIÓN

Número de opinión: 5.978.581

Presentación del Proyecto: Esta

es la tercera versión del proyecto de investigación "Redes de Colaboración en Producción y Transferencia de Conocimiento Científico: Análisis de Contextos Geográficos Periféricos de Regiones en Desarrollo" presentado por Sergio Rodrigues Santos, en referencia a la tesis doctoral vinculada a la Universidad de Negocios y Ciencias Sociales de Buenos Aires, bajo la dirección del Prof. Dr. Fábio Rogério de Morais y co-supervisión del Prof. Dr. Heriberto H. Fernández.

El investigador presenta el diseño del estudio: "En esta investigación el flujo metodológico se desarrolla en tres fases: (fase I) formulación de material bibliográfico (ANEXO); (fase II) planificación de la investigación para el desarrollo teórico, construcción de la propuesta de investigación y categorías de análisis, además de la elaboración de preguntas para el guion de investigación; y (fase III) desarrollo de la investigación, utilizando el método en el contexto de análisis seleccionado, de acuerdo con el protocolo de investigación utilizado, siguiendo la especificación de la recolección de datos, fuentes y elementos de análisis de datos. Por lo tanto, este capítulo demuestra y fundamenta el método elegido para llenar el vacío teórico.

Al explorar las implicaciones del problema en estudio para la delimitación del método, el diseño de investigación busca llegar al objeto en análisis. Cada fase de la investigación se detalla a continuación, en

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL:

UF: RO Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

Continuación de Opinión: 5.978.581

donde se resalta la acción desarrollada con el objetivo de dar respuesta al problema de investigación. Presentada en el APÉNDICE A, la fase I de la investigación aborda la etapa de revisión de la literatura. Las fases II y III se describen a continuación.

3.1.1 Fase II – Planificación de la Investigación

La enumeración de los conocimientos teóricos preliminares sobre el tema a investigar es la primacía de la planificación de la investigación. Como afirma Eisenhardt (1989), aunque el “[...] ideal para la construcción de teorías [...]” es comenzar el proyecto con “[...] lo más cercano posible a la ausencia de teoría y proposiciones para probar [...]”, “Es cierto que es imposible alcanzar este ideal en un espacio teórico limpio”. En vista de esto, el

El desarrollo teórico sugerido para la construcción de este trabajo, se basó en la revisión de investigaciones que abordan el tema de investigación, de modo que, a partir de ellas, fue posible identificar el alcance de la investigación, la restricción de las hipótesis teóricas y los tipos de análisis. La teoría guió la estructuración de propuestas de investigación, categorías de análisis y preguntas para el plan de entrevista. Las entrevistas se realizarán vía Google Meet o presencialmente, todas ellas programadas con antelación y, cuando sea posible, grabadas. Según Yin (2001), las proposiciones de investigación guían la atención del investigador hacia lo que debe ser sondeado dentro de la investigación y, con base en el desarrollo teórico, se desarrolló la siguiente proposición de investigación.

El uso de Redes de Colaboración en la Producción y Transferencia de Conocimiento Científico en Universidades Federales de Regiones Periféricas contribuye al desarrollo regional. Pronto,

Apoyado en este contexto teórico, la planificación de la investigación adoptó el estudio de caso como mecanismo investigativo basado en tres criterios clave: el tipo de pregunta de investigación, el control sobre los eventos conductuales y el tipo de objeto (Yin, 2001). La idea central de la investigación busca identificar: “¿cómo y por qué las Universidades ubicadas en Contextos Geográficos Periféricos de Regiones en Desarrollo deben utilizar Redes de Colaboración en la Producción y Transferencia de Conocimiento Científico?”

Si bien el estudio de caso puede tener variados focos de investigación, en la construcción teórica es necesario identificar y describir las variables clave y reconocer las conexiones entre ellas, al explicar “cómo o por qué” existen estas relaciones (Eisenhardt, 1989; Yin, 2001). Por lo tanto, se delimitaron las categorías de análisis, de acuerdo con el objetivo de verificar la teoría y la práctica de las capacidades de las redes en las redes de producción y transferencia de conocimiento. Estas fueron las fases y procedimientos llevados a cabo durante la planificación de la investigación, y que guiaron toda la evolución y desarrollo, como se describe a continuación.

Es de destacar que esta investigación es

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE RONDÔNIA - ÚNETE



Continuación de Opinión: 5.978.581

Se basa en tres momentos de aplicación de las capacidades de la red para el análisis: las capacidades de la red en la red (heterogeneidad), el uso de las capacidades de la red en proyectos colaborativos de producción y transferencia de conocimiento (independencia) y las capacidades de la red en el desempeño de los proyectos. redes colaborativas”.

(La información aquí listada fue tomada del expediente de Información Básica de Investigación y/o Detallado del Proyecto).

Objetivo de la investigación:

Objetivo primario:

El objetivo general fue identificar cómo se deben utilizar las redes de colaboración (de proceso) en Producción y Transferencia de Conocimiento Científico y por qué (causas/consecuencias/resultados) de su uso en la Universidad Federal de Rondônia – UNIR.

Objetivos secundarios:

- Identificar cómo se desarrollan las dimensiones procedimentales y operativas de las redes de Colaboración en Producción y Transferencia de Conocimiento Científico y la contextos en términos de diferencias y similitudes en contextos hiperdesarrollados, desarrollados y en desarrollo; - Analizó cómo, en los casos estudiados, se organizan las redes de Colaboración en Producción y Transferencia de Conocimiento Científico y cómo contribuyen al desarrollo regional.

(La información enumerada aquí fue tomada del archivo de Información de Investigación Básica y/o del Proyecto detallado)

Evaluación de Riesgos y Beneficios: A) Los

riesgos de la ejecución del proyecto son claros y bien evaluados por el investigador, y se presentan de la siguiente manera: En la entrevista, el riesgo que puede existir es mínimo debido al posible malestar del docente/estudiante. al ser entrevistado porque habló sobre la percepción de cómo se produce la producción y transferencia del conocimiento, pudiendo existir dificultades en la comunicación o timidez que pueden dificultar el análisis de la información brindada. Sin embargo, es importante enfatizar que no existen riesgos personales, porque el entrevistado hablará sobre su comprensión de cómo identificar la producción y transferencia de conocimiento en una red de colaboración. Así, con el objetivo de mitigar posibles riesgos, el investigador buscará formular preguntas de forma sencilla y completa.

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE
RONDÔNIA - ÚNETE



Continuación de Opinión: 5.978.581

La conversación se desarrollará de una manera amable y gentil que hará que el entrevistado se sienta cómodo y hará que la conversación se desarrolle.

B) los beneficios derivados de la ejecución del proyecto justifican los riesgos asumidos, presentándose de la siguiente manera: En cuanto a los beneficios para los participantes de la investigación, serán indirectos, considerando que la investigación proporcionará un aumento en el conocimiento sobre cómo se lleva a cabo la producción y La transferencia de conocimientos se produce en redes de colaboración.

(La información aquí listada fue tomada del expediente de Información Básica de Investigación y/o Detallado del Proyecto).

Comentarios y Consideraciones sobre la Investigación:

Estructurar el proyecto en relación a los aspectos éticos: (x)

Permite un análisis adecuado de las cuestiones éticas.

Otras observaciones - (La información aquí listada fue tomada del expediente de Información Básica de Investigación y/o Detallado del Proyecto): Cronograma -

recolección de datos: inicio previsto en abril de 2023.

Presupuesto financiero: R\$ 500,00 (financiamiento propio).

Muestra/participantes: 16.

La investigadora cumplió con el tema pendiente señalado en el dictamen anterior, tal como se presenta en la Carta

Respuesta:

Pendiente1. Si bien el cronograma presenta un período viable para el inicio de la recolección de datos, considerando el período de procesamiento en el CEP, existen apartados en el archivo ProjetoModificado.pdf que indican que la recolección de datos ya se realizó. Por ejemplo, entre otros: Resumen presentado en la página 3; "En esta fase de la investigación, se entrevistó a participantes de la red interna, la red compartida y la red externa y todos los datos recopilados se registraron debidamente. La intención en esta fase de la investigación era reconocer la información del caso y examinar información adicional sobre el proceso de producción y transferencia de conocimiento en la red de investigación de la Unir, cuando se investiga el análisis de redes".

(PAG.

73); "En esta etapa de la investigación, el objetivo fue recopilar información de los administradores de la red e investigar

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE
RONDÔNIA - ÚNETE



Continuación de Opinión: 5.978.581

Información adicional que permita un análisis de los discursos, sobre la gestión de la red productiva y la transferencia de conocimiento, y profundizar en el análisis de la red a través de proyectos de red. Por lo tanto, los entrevistados son parte de la red interna compartida, con la descripción de todos los entrevistados en el anexo de esta tesis." (p. 73-74). Objetivo presentado en Plataforma Brasil: "...analizar cómo, en el Casos estudiados, Las redes de colaboración en Producción y Transferencia de Conocimiento Científico son organizados y en los que contribuyan al desarrollo regional".

Según normas del CONEP (Resoluciones 466 y 510 y otros documentos vigentes), el CEP no es responsable de evaluar investigaciones ya realizadas. En este caso, se solicitan aclaraciones, modificaciones al texto del proyecto y el compromiso explícito del investigador de que el estudio sólo comenzará después de la aprobación del Sistema CEP/Conep (Norma Operativa CNS N° 001, 2013, ítem 3.3. f).

Si ya se realizó la recolección de datos, el protocolo debe ser eliminado del CEP.

Respuesta al asunto

pendiente 1: Le informo que la Universidad de Ciencias Empresariales Y Sociales - UCES exige que la tesis esté escrita en tiempo pasado. No comencé el estudio, actualicé el Proyecto para el futuro, sin embargo algunos términos pueden haber quedado en el pasado. Además, les informo que me comprometo a iniciar el estudio SÓLO después de la aprobación del Sistema CEP/Conep.

Se adjuntan: PojetoResponse, ScheduleResponse y Declaración de Compromiso.

Análisis: El investigador presentó las aclaraciones y justificaciones necesarias sobre el período de recolección de datos. El cronograma considera el período de procesamiento del protocolo en el sistema CEP/CONEP y el investigador presentó una declaración en la que manifiesta su compromiso de iniciar la recolección de datos sólo después de la aprobación del protocolo.

Consideraciones sobre los términos de envío obligatorio:

EI. Portada – Presente y adecuada. B. Proyecto

de investigación completo y detallado – Presente y adecuado. w. Formulario de

Consentimiento Informado (TCLE) – Presente y adecuado. d. Término de Consentimiento

Institucional (TAI) – Presente y adecuado. Es. Declaración de compromiso

del investigador – Presente y adecuada. F. Declaración sobre el inicio de la recogida de

datos - Presente y adecuada.

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE
RONDÔNIA - ÚNETE



Continuación de Opinión: 5.978.581

gramo. Carta de Respuesta - Presente y adecuada.

Recomendaciones:

No hay.

Conclusiones o asuntos pendientes y relación de insuficiencias:

No se observaron obstáculos éticos.

Consideraciones finales a criterio del CEP:

NOTA: Todos los proyectos presentados a CEP/NUSAU/UNIR se evalúan con base en el

Resolución 466/12, Resolución 510/16 (cuando corresponda) y en las Normas Operativas emitidas por CONEP.

PROTOCOLO APROBADO

1. De acuerdo con el numeral X.1.3.b, de la Resolución CNS n. 466/12, el investigador debe presentar informes semestrales - a partir de la fecha de aprobación del protocolo - que permitan al CEP monitorear la desarrollo del proyecto. Estos informes deberán contener información detallada - en los ítems aplicables - en línea con el informe final contenido en la Carta Circular núm. 062/2011: Conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.htm, así como la mención del período al que se refieren. Para cada informe, debe haber una notificación separada. La información contenida en el informe deberá limitarse al período correspondiente y no a todo el período de investigación hasta ese momento.

Acceda al modelo recomendado en el sitio web del CEP/UNIR: <http://www.cep.unir.br/>

2. Las enmiendas (modificaciones) al protocolo deberán presentarse de forma clara y sucinta, identificando, por color, negrita o subrayado, la parte del documento a modificar, es decir, además de presentar un resumen de los cambios, junto con la justificación, es necesario resaltarlas a lo largo del texto (ítem 2.2.H.1, de la Norma Operativa CNS nº 001 de 2013).

3. Esta investigación no puede ser discontinuada por el investigador responsable, sin justificación previamente aceptada por el CEP, bajo pena de ser considerada poco ética, según lo establece la Resolución CNS nº 466/2012, X.3-4

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL:

UF: RO Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE RONDÔNIA - ÚNETE



Continuación de Opinión: 5.978.581

Este dictamen fue elaborado con base en los documentos que se enumeran a continuación:

Tipo de Documento Expediente	Correo	Autor	Situación
Básica del Proyecto ROJETO_2078600.pdf Declaración de	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P Informação DECLARACIÓN	23/03/2023 17:54:09	Aceptado
DE COMPROMISO. Investigadores pdf Otros		23/03/2023 17:50:57	ACEPTADO RODRIGUES
CartaResposta.pdf		23/03/2023 17:49:23	ACEPTADO RODRIGUES
Línea de tiempo	ProgramarResposta.pdf	23/03/2023 17:45:24	ACEPTADO RODRIGUES
Proyecto detallado / Folleto Investigador	ProyectoResposta.pdf	23/03/2023 17:44:49	ACEPTADO RODRIGUES SANTOS
Solicitud registrada por CEP	Carta_respuesta.pdf	20/02/2023 16:43:08	ACEPTADO RODRIGUES
Línea de tiempo	HorarioModificado.pdf	20/02/2023 16:31:43	ACEPTADO RODRIGUES
Declaración de Investigadores	DECLARA__O_O_O_COMPROMISSO_O_RESQUISA ProyectoModificado.pdf	20/02/2023 16:30:33	ACEPTADO RODRIGUES
Proyecto detallado / Folleto Investigador		20/02/2023 16:28:41	ACEPTADO RODRIGUES SANTOS
TCLE / Términos de Asentimiento / Justificación de Ausencia	TCLEModificado.pdf	20/02/2023 16:27:41	ACEPTADO RODRIGUES SANTOS
Hoja de rostro	FolhadeRostoModificado.pdf	20/02/2023 16:15:29	ACEPTADO RODRIGUES
Proyecto detallado / Folleto Investigador	PROYECTO.pdf	26/01/2023 18:02:07	ACEPTADO RODRIGUES SANTOS
TCLE / Términos de Asentimiento / Justificación de Ausencia	TCLE.pdf	26/01/2023 18:01:44	ACEPTADO RODRIGUES SANTOS
Línea de tiempo	Horario.pdf	26/01/2023 18:01:29	ACEPTADO RODRIGUES
Presupuesto	Presupuesto.pdf	24/01/2023 17:39:47	ACEPTADO RODRIGUES
Declaración de acuerdo	Carta_de_Anuencia.pdf	24/01/2023 17:33:42	ACEPTADO RODRIGUES
Otros	Entrevista.pdf	24/01/2023 17:32:24	ACEPTADO RODRIGUES

Estado de la opinión:

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL:

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE
RONDÔNIA - ÚNETE



Continuación de Opinión: 5.978.581

Aprobado

Requiere Avalúo CONEP:

No

PORTO VELHO, 31 de marzo de 2023

Firmado por:
Láisy de Lima Nunes
(Coordinador)

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL:

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE
RONDÔNIA - ÚNETE



OPINIÓN CONSUSTANCIADA DEL CEP

DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título de búsqueda: Redes de Colaboración en Producción y Transferencia de Conocimiento Científico:
Análisis de los contextos geográficos periféricos de las regiones en desarrollo

Investigador: SERGIO RODRIGUES SANTOS

Área Temática:

Versión: 3

CAAE: 66869123.0.0000.5300

Institución proponente: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

Patrocinador Principal: Financiamiento Propio

DATOS DE NOTIFICACIÓN

Tipo de notificación: Presentación del Informe Parcial

Detalle:

Justificación: Se envía Informe Parcial en cumplimiento del dictamen número 5.978.581, de fecha 31

Fecha de envío: 31/08/2023

Estado de notificación: Opinión fundamentada emitida

DATOS DE OPINIÓN

Número de opinión: 6.469.241

Presentación de la Notificación: Este es

un informe PARCIAL O FINAL, presentado por Sergio Rodrigues Santos Institución: Universidad de Ciencias

Empresariales y Sociales - UCES Campus/Asignatura: Buenos Aires/Doctorado en

Ciencias Empresariales y Sociales, cuyo título aprobado es: Título del proyecto aprobado : Redes de Colaboración en Producción y Transferencia de

Conocimiento Científico: Análisis de Contextos Geográficos Periféricos de Regiones en Desarrollo,

siendo actualizado a: . O

no ha sido cambiado.

Esta es una investigación de DOCTORADO, que se encuentra en CURSO.

Fue aprobado el: 31/03/2023, bajo dictamen 5.978.581.

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL:

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE
RONDÔNIA - ÚNETE



Continuación de Opinión: 6.469.241

Período al que se refiere el informe: 01/04/2023 hasta 31/08/2023

Objeto de la Notificación:

informe parcial

Evaluación de Riesgos y Beneficios:

No ocurrencia de riesgos anticipados

Comentarios y Consideraciones sobre la Notificación:

Número de participantes:

Predicho: (16)

Excluidos de la investigación: ()

Quienes ya han participado: (12)

Abandonos: ()

Principales motivos de retirada/interrupción/retiros:

Principales resultados obtenidos:

Identificación de cómo y por qué Universidades ubicadas en Contextos Geográficos

Los periféricos de las regiones en desarrollo deben utilizar

Colaboración en Producción y Transferencia de Conocimiento Científico

Identificación de cómo se da la producción y transferencia de conocimiento en las Redes de

Colaboración Bionorte y Profiap

La divulgación se realizará al finalizar la tesis.

Consideraciones sobre los términos de envío obligatorio:

informe adecuado

Recomendaciones:

no se aplica

Conclusiones o asuntos pendientes y relación de insuficiencias:

No se observaron obstáculos éticos.

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C 76.801-059

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL:

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br

UNIVERSIDAD FEDERAL DE
RONDÔNIA - ÚNETE



Continuación de Opinión: 6.469.241

Consideraciones finales a criterio del CEP:

Este dictamen fue elaborado con base en los documentos que se enumeran a continuación:

Tipo de Documento	Archivo	Correo	Autor	Situación
Envío de informes Parcial	RelatorioParcial.pdf	31/08/2023 10:58:33	SERGIO RODRIGUES	Al corriente

Estado de la opinión:

Aprobado

Requiere Avalúo CONEP:

No

PORTO VELHO, 29 de octubre de 2023

Firmado por:
Elen Petean Parmejiani
(Coordinador)

DIRECCIÓN: Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5, dirección Acre, bloque departamental, sala 216-2C

Vecindario: Zona rural

CODIGO POSTAL: 76.801-059

UF: RO

Municipio: PORTO VELHO

Teléfono: (69)2182-2116

Correo electrónico: cep@unir.br