

Proyecto de Tesis Doctoral: Relación entre capacidad de absorción, transferencia del conocimiento e innovación en empresas de servicios

Resumen

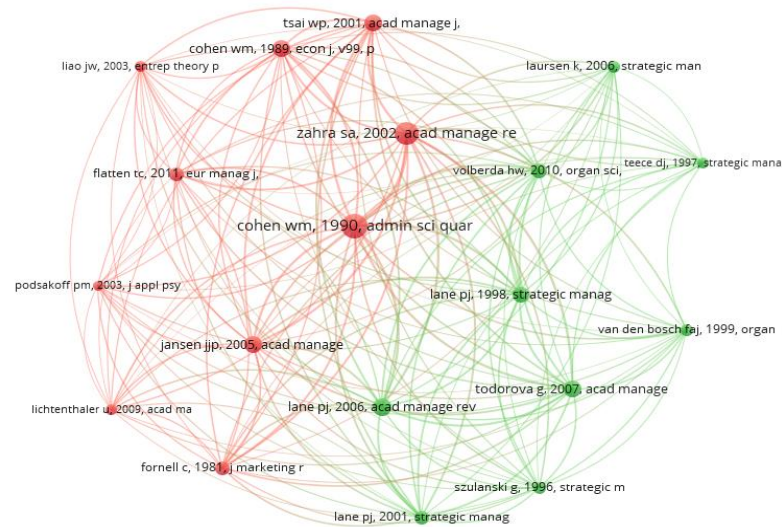
El presente Proyecto de Investigación tiene como propósito analizar la relación entre la capacidad de absorción, transferencia de conocimiento e innovación de procesos en Empresas de Servicios Colombia, a través de tres objetivos específicos como son: 1. Describir las prácticas de la capacidad de absorción y la transferencia de conocimiento en las Empresas de Servicios en Colombia. 2. Identificar las prácticas relacionadas con la innovación de procesos en Empresas de Servicios en Colombia y 3. Relacionar la capacidad de absorción y transferencia de conocimiento con la innovación de procesos de las empresas de servicios. Se plantea como pregunta de investigación ¿Cuál es la relación entre la capacidad de absorción, transferencia del conocimiento y la innovación de procesos en empresas de servicios, para este caso laboratorios acreditados según IDEAM-Colombia? La metodología a emplear será de tipo mixta, los resultados de esta investigación pretenden hacer un aporte teórico al contexto de la innovación en los laboratorios acreditados por IDEAM, dado que estos son los encargados de monitorear la calidad de los recursos naturales y contaminación de dichos recursos, el entendimiento de este tipo de organizaciones puede contribuir al conocimiento de este contexto, logrando así una mayor capacidad de absorción, transferencia del conocimiento e innovación en los laboratorios.

Marco teórico

Estado del Arte

La capacidad de absorción, la transferencia de conocimiento y la innovación de procesos se estiman como temáticas que han evolucionado en los últimos 10 años con gran auge. Para la revisión de literatura se empleó la ecuación de búsqueda "knowledge transfer" and "absorption capacity" or "ACAP" and "innovation" (All Fields) and Articles (Document Types) and Articles (Document Types) en la base de datos Web of Science, se realizó el análisis de co-citación de referencias citadas empleando el software VosViewer, se logró determinar los autores seminales de estos campos de investigación los cuales se representan en la figura 1, para el análisis de la literatura reciente se empleó la aplicación Tree of Science que de acuerdo a Zuluaga et al. (2016), utiliza la teoría de grafos con el fin de identificar los artículos más relevantes, los artículos clásicos y recientes y los que presentan mayor intermediación en el tema de investigación.

Figura 1. Red de Co-citación de referencias.



Fuente: VosViewer a partir de datos de Web of Science

En la figura 1 se observan los documentos con mayor número de co-citación, se identifican dos cluster identificados con color rojo el cluster 1 y color verde el cluster 2, se muestra un nodo de mayor tamaño que corresponde Cohen y Levinthal (1990) “Capacidad de absorción: una nueva perspectiva sobre el aprendizaje y la innovación”, esta investigación concluye a partir de un estudio empírico de la inversión en I + D (Investigación más desarrollo), que las empresas son sensibles a las características del entorno de aprendizaje en el que operan, por lo tanto, la capacidad de absorción parece ser parte del cálculo de decisión de una empresa al establecer recursos para la actividad innovadora.

Se reconoce en los autores seminales que existe un interés intelectual en el campo de investigación relacionado con la transferencia de conocimiento, innovación y capacidad de absorción. Se evidencia la evolución en los conceptos de capacidad de absorción desde investigaciones como las de Zahra y George (2002), Liao et al. (2003), , (Jansen et al., 2005), Lane et al. (2006), Todorova y Durisin (2007), Volberda et al. (2010), Brettel et al. (2011) la importancia especialmente de la transferencia del conocimiento centrada en Szulanski (1996) y resaltando el valor de la innovación de procesos tanto para la gestión de la calidad como para la competitividad.

La evolución en las teorías administrativas refleja un interés sobre aspectos intangibles de la organización entre ellos se destaca el conocimiento, generado por los colaboradores y convirtiéndose en el activo más importante de la empresa que permite generar innovación conllevando de esta forma a la competitividad (Drucker, 2003).

En la literatura actual se encontraron los siguientes aportes:

En el tema capacidad de absorción se encuentran artículos como el de, Aljanabi (2018) que evalúa el papel mediador de la capacidad de absorción en la relación entre la orientación empresarial y las capacidades de innovación tecnológica, así mismo Hernández-Perlines (2018) investigó el efecto moderador de la capacidad de absorción sobre la orientación empresarial del desempeño internacional de las empresas familiares.

Otros estudios como el de Engelman et al. (2017) investigan el Capital intelectual, capacidad de absorción e innovación de productos, Wang et al. (2014) analizan y validan empíricamente la capacidad de absorción individual en situaciones de innovación de sistemas de información y aportan a académicos y profesionales una comprensión de cómo la administración puede impulsar el potencial de los empleados en la innovación del sistema implementado. Escribano et al. (2009) argumentan que empresas con niveles más altos de capacidad de absorción logran gestionar los flujos de conocimiento externo de forma más eficiente y estimular el desempeño innovador.

En cuanto a la importancia de la transferencia de conocimiento, Chuang (2014) encontró que las empresas a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta sus crecientes bases de conocimiento y avance estratégico pueden beneficiarse de la transferencia de conocimiento, para desarrollar sus capacidades innovadoras de alto nivel y, en el proceso, pasar de un estado junior a senior con empresas extranjeras. Según Kapoor y Aggarwal (2021) la estrategia de coaprendizaje, la cultura de confianza colaborativa, los recursos y sistemas basados en tecnología de la información y el diseño estructural de la organización tienen importancia como facilitadores de la transferencia de conocimientos. La capacidad de absorción media parcialmente en la relación positiva entre la transferencia de conocimiento y el desempeño innovador de las empresas conjuntas internacionales indias.

Autores como Tang et al. (2010) relacionan la capacidad de absorción y la transferencia de conocimiento, en este estudio se demuestra que tanto la capacidad de difusión de los emisores de conocimientos como la capacidad de absorción de los receptores de conocimientos desempeñan un papel significativo en la transferencia de conocimientos. De acuerdo con Miller et al.(2016) al investigar los fenómenos de transferencia de conocimiento en un contexto de innovación abierta, identifica cinco factores como son: factores centrados en el ser humano, factores organizativos, características del conocimiento, relaciones de poder y características de la red, los cuales median tanto en la capacidad de las partes interesadas para participar en la transferencia de conocimiento como en la eficacia de la adquisición, asimilación, transformación y explotación del conocimiento.

Investigaciones como la de Santos et al. (2021) , afirman que existe una relación entre la orientación emprendedora y la capacidad de absorción, a diferencia con estudios que se han enfocado en otras dimensiones del capital social, que obtuvieron resultados divergentes. En esta línea, Adams et al.

(2016) contribuyen con avances sobre las consecuencias y los antecedentes de la capacidad de absorción y brinda a los gerentes mecanismos para apoyar la absorción de conocimiento corporativo y la creación de innovación en todo el mundo. Así mismo, investigaciones sobre capacidad de absorción como la de Rodrigo-Alarcón et al. (2020) enfatizan en la importancia del enfoque configuracional para profundizar en la relación entre los antecedentes internos y externos de la orientación emprendedora y la importancia de distinguir entre las dimensiones potenciales y realizadas de la capacidad de absorción considerando sus implicaciones para la orientación emprendedora.

De acuerdo a Maldonado et al. (2019), la capacidad de absorción está asociado positivamente con la innovación tecnológica organizacional y el desempeño financiero de la empresa. Li y Zhu (2021) argumentan que la voluntad de aprender y la capacidad de absorción pueden promover directamente la transferencia de conocimientos en la colaboración de la industria, la universidad y el instituto de investigación. Otros aportes como el de Ojo y Raman (2016), contribuyen al campo de la transferencia del conocimiento, sus hallazgos tienen implicaciones sobre la comprensión académica y práctica del papel de los individuos en la adquisición de conocimiento externo. Según Munzlinger et al., (2021), en su estudio de caso con enfoque cualitativo, identifican las rutinas y procesos desarrollados en los elementos del proceso de capacidad de absorción de conocimiento.

En el contexto Colombiano, Sánchez y Toro (2018), argumentan en su estudio que incluyó una muestra de 61 pymes colombianas (DANE, 2012) y 155 pymes brasileñas (IBGE, 2011), que existe una correlación lineal positiva entre las variables “transformación” y “explotación” del conocimiento, que afirma la interdependencia entre estas dos dimensiones que componen la capacidad de absorción. En este mismo contexto, Bobadilla et al.(2019) en su estudio donde tomó como fuente de información la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) 2015-2016, argumentan que las dimensiones de la capacidad de absorción tienen papeles complementarios y que se da un proceso acumulativo, en el cual la última dimensión (explotación) representa una mayor contribución a la explicación de la capacidad de absorción realizada. En el contexto español, Rodríguez y Armario (2019) afirman que el éxito de las firmas españolas estudiadas está determinado por su capacidad para asimilar y utilizar el conocimiento de acuerdo con las exigencias del mercado.

En la actualidad Cunha et al. (2021), sostienen que la capacidad de absorción se menciona ampliamente en campos de investigación relevantes, incluida la innovación, el aprendizaje organizacional y la gestión estratégica. Los artículos incluidos en el frente de investigación central destacan el papel de la capacidad de absorción como una capacidad organizativa para evaluar nuevos conocimientos valiosos, ayudando al desarrollo de capacidades organizativas. En el campo de empresas de tecnología media-baja y baja en economías emergentes Fernando et al. (2021) evidenció que la

innovación no tecnológica, la capacidad de absorción y la adquisición tecnológica favorecen la innovación tecnológica en empresas de baja intensidad tecnológica, la investigación confirma que las empresas manufactureras deben orientar los esfuerzos para incrementar su capacidad de innovación. De acuerdo a Zou et al. (2018), en su investigación de un metaanálisis de 241 estudios argumentan que la capacidad de absorción es un potente predictor de la innovación y la transferencia de conocimiento, y que sus efectos sobre el desempeño financiero están completamente mediados por estos dos resultados.

A continuación se presentan estudios en Colombia en laboratorios como el de Sierra et al. (2016) “Gestión del conocimiento en sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia, donde se realizó un estudio diagnóstico sobre la gestión del conocimiento en un laboratorio de control de calidad, empleando el ciclo de Probs, con el fin de conocer cuál es la situación actual de dichos procesos en las organizaciones de este sector e identificar oportunidades de mejora; así como también definir facilitadores y barreras que pudieran favorecer y/o dificultar la implementación de iniciativas sobre gestión del conocimiento” y en el año 2017, se llevó a cabo el estudio que consistió en el diseño de un modelo de gestión del conocimiento en el subsector de plásticos para los laboratorios de polímeros del Centro Nacional ASTIN del SENA. El propósito del modelo fue aportar con los sistemas de gestión a preservar la memoria institucional, y convertirla en un activo de conocimiento para la entidad (Solís y Pérez, 2017).

De la información anterior, se observa un avance importante en las investigaciones en torno a las temáticas relacionadas con capacidad de absorción, transferencia de conocimiento e innovación; sin embargo, se aprecia que la interrelación de estas tres variables en el contexto Colombiano no se encontraron suficientes investigaciones que aporten al argumento teórico de esta relación, generando un vacío en la investigación teórica y empírica de la relación entre la transferencia del conocimiento, la innovación y la capacidad de absorción en los laboratorios de Colombia.

A continuación se presentan referentes teóricos importantes para el desarrollo del presente Proyecto de Investigación.

Gestión del Conocimiento

Se considera que el conocimiento reside dentro del individuo y el papel principal de la organización más que la creación de conocimiento es su aplicación (Grant, 1996). De acuerdo con Nonaka (1994) el conocimiento organizacional se genera por medio de un diálogo continuo entre el conocimiento tácito y explícito, aunque los individuos desarrollan nuevos conocimientos, las organizaciones desempeñan un papel primordial en la articulación y amplificación de dichos conocimientos.

Nonaka y Takeuchi (1995) argumenta que las empresas japonesas han tenido éxito debido a sus habilidades y experiencias en la “creación de conocimiento organizacional”, entendiéndose este por la capacidad de una empresa como un conjunto indivisible para crear nuevo conocimiento, difundirlo en toda la organización e introducirlo en servicios, productos y sistemas. Por lo tanto, la creación de conocimiento organizacional es la clave por la que las empresas japonesas innovan.

Transferencia del Conocimiento

La gestión del conocimiento comprende varias etapas, entre ellas la transferencia del conocimiento, para Szulanski (1996) la capacidad de transferir las mejores prácticas internamente es fundamental para la capacidad de una empresa de construir una ventaja competitiva a través de la apropiación de rentas del escaso conocimiento interno. El autor argumenta que así como las competencias distintivas de una empresa pueden ser difíciles de imitar para otras empresas, sus mejores prácticas pueden ser difíciles de imitar internamente.

La transferencia de conocimiento en las organizaciones se define como el proceso por el cual una unidad (por ejemplo, departamento, grupo o división) se ve afectada por la experiencia de otro, así mismo el autor argumenta que la creación y transferencia de conocimientos son una base para la ventaja competitiva en las empresas (Argote y Ingram, 2000).

Modelos de transferencia de conocimiento.

La transferencia de conocimiento ha sido descrita por muchos investigadores utilizando modelos (Shao y Ariss, 2020). A continuación se presentan algunos modelos de transferencia del conocimiento que pueden ser guía en esta investigación: Cooley (1987), los datos adecuadamente organizados y sobre los que se actúa pueden convertirse en información. La información absorbida, entendida y aplicada por las personas puede convertirse en conocimiento. El conocimiento frecuentemente aplicado en un dominio puede convertirse en sabiduría, y la sabiduría es la base para la acción positiva. Modelo de Slaughter (1995), los datos, la información y el conocimiento pueden verse no como fines en sí mismos, sino como etapas en el camino hacia la sabiduría. La acción se subsume en la sabia cultura de Slaughter. El modelo de Horton (1997), se centra en la industria a microescala. Su modelo de progresión de valor de la información nuevamente comienza con datos, con información y conocimiento como nodos intermedios en el camino hacia la sabiduría. Horton agrega otro nodo intermedio, la comprensión. El Modelo de Trott et al. (1995), define su modelo de transferencia de tecnología interna por cuatro capacidades: La conciencia, la asociación, la asimilación y la aplicación. El modelo de Szulanski (1996), Comprende todos los eventos que conducen a la decisión de transferir. Los recursos fluyen entre el receptor y la fuente. Las etapas son: Iniciación, Implementación y aceleración. El destinatario comienza a utilizar el

conocimiento transferido, es decir, después del primer día de uso. Modelo de Kwan y Cheung (2006), Comprende todos los eventos que conducen al intento de iniciar la transferencia de conocimiento. Incluye las etapas de: motivación, emparejamiento, implementación y retención. El intento de buscar un socio de transferencia adecuado. Los recursos fluyen entre el receptor y la fuente. Después de que el destinatario haya logrado resultados satisfactorios con el conocimiento transferido.

Se observa que todos los modelos usan mecanismos para convertir la información en conocimiento y aplicación de este, partiendo de diferentes etapas para realizar la transferencia del conocimiento, pero al final con un mismo objetivo.

Innovación

Para Schumpeter (1934), la Innovación se define como la aplicación industrial o comercial de algo nuevo: un nuevo proceso, producto o método de producción, método de mercado o fuente de suministro, nueva forma de comerciar, nuevo mercado o fuente de suministro; nueva organización financiera o negocio.

Según Nonaka (1994), “La innovación puede entenderse como un proceso en el que la organización crea y define problemas y luego desarrolla activamente nuevos conocimientos para resolverlos. La innovación producida por una parte de la organización crea a su vez un flujo de información y conocimientos relacionados, que luego podrían desencadenar cambios en los sistemas de conocimiento más amplios de la organización. Tal secuencia de innovación sugiere que la organización debe ser estudiada desde cómo crea información y conocimiento, más que desde el punto de vista de cómo procesa estas entidades”.

Una definición más reciente de Innovación de acuerdo con OECD y EUROSTAT (2018), corresponde a que una “innovación es un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de estos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso)”. Tidd & Bessant (2018), definen la innovación como un proceso de convertir las oportunidades en ideas nuevas y de ponerlas en la práctica para ser utilizadas.

Tipos de innovación

Los desafíos globales y los cambios en la estructura de la producción de conocimiento han llevado a diversas innovaciones, lo que hace más difícil reconocer y clasificar tales innovaciones (Edwards-Schachter, 2018), a continuación se presentan diferentes tipos de innovación: Innovación de Producto, s un producto, puesto a disposición de usuarios potenciales, este producto es nuevo o ha cambiado significativamente en relación a sus características o usos previstos (Gault, 2018), Innovación de Proceso, se puede definir como elementos nuevos introducidos en los servicios de una organización u operaciones

de producción: materiales de entrada, especificaciones de tareas, mecanismos de flujo de trabajo e información y equipos utilizados para producir un producto o prestar un servicio, con el objetivo de lograr menores costos y / o mayor calidad del producto (Reichstein & Salter, 2006). Innovación de Servicios, la innovación de servicios se refiere a una serie de actividades que pueden promover operaciones y servicios comerciales y generar nuevas propuestas de valor (Xie et al., 2021), Innovación Disruptiva, cualquier cambio en un modelo de negocio que permita ofrecer un valor superior o novedoso a los consumidores y ser adoptado por ellos constituye una innovación disruptiva (Edwards-Schachter, 2018), Innovación Radical, es aquella que causa cambios fundamentales en las actividades organizacionales y resultan en una clara desviación de los productos, procesos y prácticas existentes (Damanpour, 2017), Innovación Incremental, Aquella que resulta en cambios menores en las actividades, productos, procesos y prácticas existentes (Damanpour, 2017), Innovación abierta, es definida como el uso de entradas y salidas intencionales de conocimiento para acelerar la innovación y expandir los mercados para el uso externo de la innovación respectiva (Chesbrough et al., 2006).

Innovación de procesos

La innovación de procesos se considera el factor individual más crítico para disminuir los costos, incrementar el rendimiento, ganar competitividad, mejorar la calidad y obtener el éxito económico (Dost et al., 2020).

De acuerdo con el manual de Oslo, se define la “innovación de proceso empresarial como un proceso empresarial nuevo o mejorado para una o más funciones empresariales que difiere significativamente de los procesos empresariales anteriores de la empresa y que la empresa ha puesto en uso” (OECD y EUROSTAT, 2018).

Gestión de la innovación

La literatura de Gestión occidental se ha enfocado en la gestión de la innovación centrándose en gran medida en las economías más desarrolladas con una buena infraestructura y, por lo tanto, la innovación sustancial se debe fundamentalmente a nuevos productos y servicios para sostener los mercados actuales o para crear otros completamente nuevos para un mayor crecimiento económico (Hang & Chen, 2021).

Capacidades dinámicas

El marco de capacidades dinámicas evalúa las fuentes y métodos de creación y captura de riqueza por parte de empresas privadas que funcionan en entornos de rápidos cambios tecnológicos (Teece et al., 1997). Eisenhardt & Martin (2000), definen las capacidades dinámicas como un conjunto de procesos específicos e identificables como la toma de decisiones estratégicas, el desarrollo de productos, y las alianzas. Zollo & Winter (2002), definen las capacidades dinámicas como actividades rutinarias dirigidas

al desarrollo y adaptación de rutinas operativas. Argumentan que las capacidades dinámicas están determinadas por la coevolución de estos mecanismos de aprendizaje.

Capacidad de Absorción

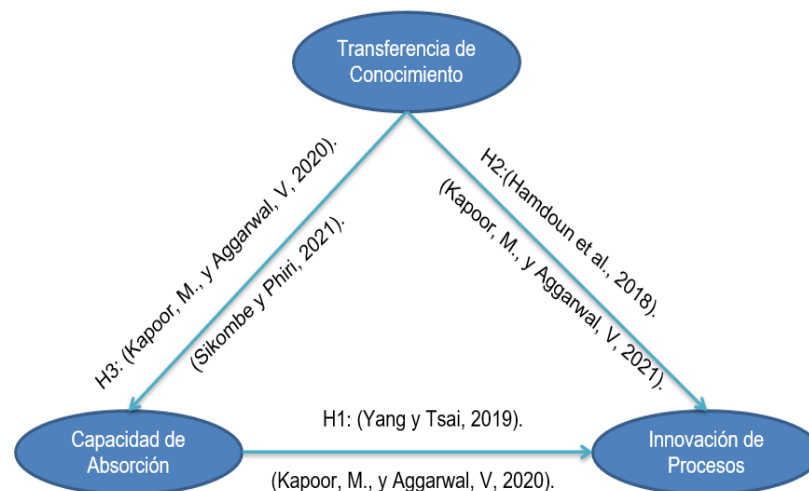
Teniendo en cuenta los aportes de Cohen y Levinthal (1990) en el que se sostiene que la capacidad de una empresa para reconocer el valor de la información externa nueva, asimilarla y aplicarla con fines comerciales es primordial para sus capacidades innovadoras y que a esta capacidad la denomina capacidad de absorción de una empresa y que en gran parte la sugiere como una función del nivel de conocimiento previo relacionado de la empresa. Por lo anterior se debe tener en cuenta la capacidad de absorción de las empresas a estudiar.

Cohen y Levinthal (1990), argumentan que el desarrollo de la capacidad de absorción y el desempeño innovador depende de la trayectoria, y de cómo la falta de inversión en un área de especialización desde el inicio puede imposibilitar el desarrollo futuro de una capacidad técnica en esa área. Zahra y George (2002), reconceptualizan la capacidad de absorción como una capacidad dinámica perteneciente a la creación y utilización de conocimiento que mejora la capacidad de una empresa para lograr y mantener una ventaja competitiva.

Modelo Teórico inicial

A continuación se propone un modelo teórico inicial, a partir de la investigación de la literatura.

Figura 2. Modelo teórico



Fuente: elaboración propia

En la tabla 1 se presentan las hipótesis y los argumentos teóricos que las soportan.

Tabla 1

Hipótesis del modelo inicial. Fuente: Elaboración propia

Código	Hipótesis	Referencias
H1	La transferencia de conocimiento tiene un efecto positivo en la innovación.	(Hamdoun et al., 2018) (Kapoor y Aggarwal, 2021)
H2	La capacidad de absorción influye positivamente en la innovación	(Kapoor y Aggarwal, 2020) (Yang & Tsai, 2019)
H3	La transferencia del conocimiento influye de manera positiva en la capacidad de absorción	(Kapoor y Aggarwal, 2020) (Sikombe & Phiri, 2021)

Fuente: Elaboración propia

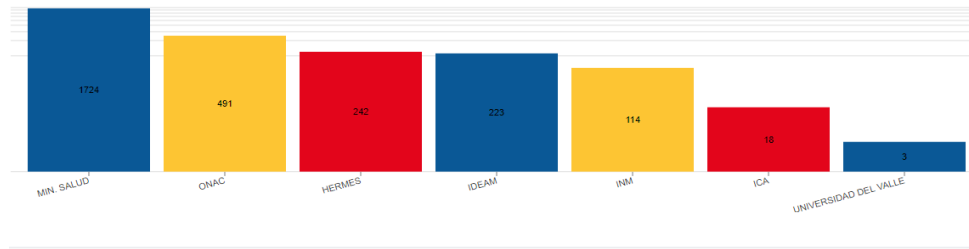
Marco Contextual

El sector servicios en Colombia se ha constituido como el más importante de la economía nacional (Emilia et al., 2017), el sector terciario en Colombia constituyó el 69,5% del PIB en el año 2021, con importancia de los servicios, principalmente de la actividad del turismo aunque con una disminución por motivos de la pandemia (Oficina de estudios económicos, 2021), a este sector terciario también aportan otros servicios como son los técnicos que de manera indirecta impactan en la importación y exportación de productos.

Los laboratorios, como empresas de servicios de esta investigación producen información física, cuantitativa, biótica y química para estudios ambientales, estos laboratorios según lo dispuesto en el parágrafo 2° del artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, deben poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM. (ACTOS ADMINISTRATIVOS - ACREDITACIÓN - IDEAM, 2021).

En la figura 2 se representa la distribución de los laboratorios de ensayo y Calibración en Colombia, se observa en la gráfica, que la mayoría de los laboratorios están bajo el ministerio de Salud, le siguen los acreditados por ONAC, laboratorios HERMES, seguido por los laboratorios de interés de esta investigación que son los de IDEAM, luego los laboratorios del Instituto Nacional de Metrología, laboratorios acreditados por el ICA y laboratorios de la Universidad del Valle.

Figura 2. Laboratorios en Colombia.



Fuente: portal BUSCALAB (*Laboratorios Registrados*, 2022)

Metodología

Teniendo en cuenta a Charles (2008) el cual indica en su libro que se puede avanzar en un enfoque que trasciende algunas de las limitaciones de la investigación cuantitativa y cualitativa convencional, como es la metodología mixta, que combina métodos de investigación cuantitativos y cualitativos en un solo estudio para obtener conocimientos valiosos (Hou et al., 2022). Considerando la naturaleza de las temáticas a abordar en la investigación y con el propósito de mantener la objetividad de los resultados, esta investigación se orientará considerando los parámetros del enfoque mixto.

Se pretende usar la metodología mixta teniendo en cuenta que a través de estos métodos se puede explicar la necesidad de incrementar el alcance y el propósito de la indagación, descubrir dimensiones emergentes, triangular o asentar evidencias, entre otras, afianzadas en el paradigma pragmático que caracteriza dichos métodos (Hamui, 2013).

Esta propuesta de investigación tiene como objetivo analizar la relación entre la capacidad de absorción, la transferencia de conocimientos y la innovación de procesos en los Laboratorios acreditados por IDEAM. El estudio de campo implica elegir una muestra de Laboratorios utilizando métodos no aleatorios. La recopilación de los datos de campo se realizará a través de entrevistas y cuestionarios. La metodología de Investigación a desarrollar en este proyecto está conformada por los siguientes elementos: Unidad de análisis, Fuentes de información primaria, Fuentes secundarias, Técnicas de recolección y análisis de información, Diseño general de la investigación, Marco lógico.

Unidad de análisis

La población de estudio son las empresas de servicios de las cuales se tomarán los laboratorios acreditados por IDEAM en la Norma NTC/ISO/IEC 17025, los cuales se encuentran registrados en la base de datos de Laboratorios de ensayo acreditados del IDEAM, de los cuales se tendrán en cuenta los laboratorios de ensayo que prestan servicio al público en las diferentes regiones del país.

Actualmente, se encuentran 222 laboratorios acreditados, los cuales pertenecen tanto al sector público como al sector privado, para esta investigación se tendrán en cuenta los 142 laboratorios que prestan servicio al público que corresponden al 64% de la totalidad de los laboratorios acreditados.

El muestreo que se utilizará en la investigación corresponde al muestreo no probabilístico, donde las unidades no dependen de la probabilidad sino de razones relacionadas con la organización (Sampieri, 2018), como son laboratorios privados que ofrecen servicio al público y que no corresponden a Universidades. Para el muestreo cualitativo se tendrán en cuenta 10 consultas a directivos de laboratorio, teniendo en cuenta que esta muestra es válida para estudios cualitativos según (Sampieri, 2018); los entrevistados deberán conocer las dinámicas organizacionales en los temas específicos de gestión del conocimiento e innovación en las organizaciones consultadas.

Fuentes de información primaria

- Organizaciones: Los laboratorios de ensayo acreditados NTC/ISO 17025 por IDEAM.
- Directivos: Directores técnicos o encargados de Aseguramiento de calidad o Jefes de Laboratorio.
- Público experto: Analistas químicos de laboratorio o nombre que reciba quien realiza análisis de laboratorio.

Fuentes secundarias

Reportes, resultados encuestas de IDEAM o de otros organismos.

Técnicas de recolección y análisis de información.

Una de las técnicas a utilizar en la recolección de información es la Entrevista semiestructurada donde se presentan temas que se deben tratar y el moderador puede incorporar nuevos temas (Sampieri, 2018), dirigido a Directivos de Laboratorio y con el objetivo de reconocer las prácticas de capacidad de absorción que serán insumo para el objetivo específico número 1, Describir las prácticas de la capacidad de absorción y la transferencia de conocimiento en las Empresas de Servicios en Colombia.

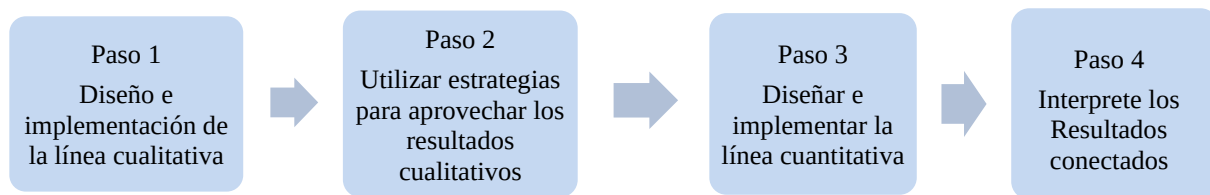
Cuestionario con preguntas cerrada tipo Likert, Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes (Sampieri, 2018), dirigidos a personal de calidad y de procesos, área de recursos humanos, con el objetivo de encontrar elementos importantes de la innovación de procesos y transferencia de conocimientos.

Para el análisis de la información se utilizará, para cualitativo el Atlas TI, a través de mapas conceptuales. Para el análisis cuantitativo estadístico SPSS y AMOS.

Diseño general de la investigación

La investigación con métodos mixtos brinda fortalezas que compensan las debilidades de la investigación tanto cuantitativa como cualitativa, lo anterior ha sido un argumento histórico a favor de la investigación con métodos mixtos (Creswell, J. y Clark, V. 2017). El diseño propuesto para esta investigación es de tipo secuencial exploratorio, que comprende cuatro pasos como lo establece (Creswell, J. y Clark, V. 2017) y se representa en la figura 3.

Figura 3. Diseño Secuencial exploratorio



Fuente (Creswell, J. y Clark, V. 2017).

La investigación se desarrollará considerando los siguientes aspectos:

Para el objetivo específico 1, Describir las prácticas de la capacidad de absorción y la transferencia de conocimiento en las Empresas de Servicios en Colombia, se realizarán las siguientes actividades: Investigación bibliográfica, Bibliometría, Identificación de variables a evaluar y cuestionarios para evaluarlas, validación por prueba piloto, aplicación de encuestas y entrevistas en las empresas objeto de estudio, se llevará a cabo el paso 1 diseño e implementación de la línea cualitativa y el paso 2 diseño e implementación de la línea cuantitativa. Para el objetivo específico 2 Identificar las prácticas relacionadas con la innovación de procesos en Empresas de Servicios en Colombia, se realizarán las siguientes actividades: Investigación bibliográfica, encuestas y entrevistas realizadas a la población objeto de estudio, ingreso de datos al programa estadístico a emplear. Se llevará a cabo el paso 1 diseño e implementación de la línea cualitativa y el paso 3 diseño e implementación línea cuantitativa. Para el Objetivo específico 3 Relacionar la capacidad de absorción y transferencia de conocimiento con la innovación de procesos de las empresas de servicios, se realizarán las siguientes actividades: Evaluar las encuestas realizadas, elaborar el modelo a partir de los resultados de las encuestas, evaluar los resultados obtenidos por medio del análisis estadístico y obtener las conclusiones, evaluar las entrevistas semiestructuradas, analizar los resultados de las entrevistas, encontrar la relación entre la capacidad de absorción, la transferencia de conocimientos y la innovación de procesos en la población objeto de estudio. En esta etapa se procederá de acuerdo a (Creswell, J. y Clark, V. (2017), en el paso 4 se interpretarán y resumirán los resultados cualitativos y cuantitativo, se discutirá como lo plantea el autor

de qué manera los resultados cuantitativos generalizan los datos cualitativos y en el 2 uso de estrategias para aprovechar los resultados cualitativos.

Discusión

Esta investigación tiene una contribución teórica sobre la comprensión de la relación entre la transferencia del conocimiento, la innovación y la capacidad de absorción, a partir de la investigación empírica.

Un aporte práctico es contribuir a la Gestión de los laboratorios acreditados a través del conocimiento de las relaciones entre las variables y así contribuir en sus procesos de transferencia de conocimiento, capacidad de absorción e innovación.

En cuanto al aporte metodológico, esta investigación de carácter mixta proporcionará el conocimiento de un modelo que relaciona las prácticas de transferencia del conocimiento, la innovación y la capacidad de absorción a través de la aplicación del método de ecuaciones estructurales y su conexión con la investigación cualitativa.

La investigación que se plantea busca hacer un aporte teórico al contexto de la innovación en los laboratorios acreditados por IDEAM, dado que estos son los encargados de monitorear la calidad de los recursos naturales y contaminación de dichos recursos, el entendimiento de este tipo de organizaciones puede contribuir al conocimiento de este contexto, logrando así una mayor capacidad de absorción, transferencia del conocimiento e innovación en los laboratorios.

Conclusiones

Teniendo en cuenta la investigación de literatura, el proyecto de investigación que se plantea en este documento se considera como un trabajo novedoso en el contexto Colombiano.

Dicho trabajo permite realizar un aporte de la Universidad para así contribuir al uso del conocimiento para el avance de la sociedad.

Los Laboratorios de análisis ambiental juegan un rol importante en la sostenibilidad de la población Colombiana, lo anterior hace interesante estudiar este contexto como parte del proceso de formación doctoral.

Referencias

- Acreditación de laboratorios ambientales en Colombia. (sf). www.ideam.gov.co. Recuperado de: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/acreditacion>. [Diciembre 05 de 2021]
- Adams, D. R., Flatten, T. C., Brinkmann, H., Brettel, M. (2016). Consequences and antecedents of absorptive capacity in a cross-cultural context. *International journal of innovation management*. Vol. 20(1). 1. <https://doi.org/10.1142/S1363919616500031>
- Aljanabi, A. R. A. (2018). The mediating role of absorptive capacity on the relationship between entrepreneurial orientation and technological innovation capabilities. *International journal of entrepreneurial behaviour and research*. Vol. 24. (4). 818-841. <https://doi.org/10.1108/IJEER-07-2017-0233>
- Argote, L., Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational behavior and human decision processes*. Vol. 82. (1). 150-169. <https://doi.org/10.1006/OBHD.2000.2893>.
- Brettel, M., Greve, G. I., y Flatten, T. C. (2011). Giving up linearity: Absorptive capacity and performance. *Journal of Managerial Issues*, 23(2), 164–189.
- Charles, R. (2008). *Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond*. University of Chicago Press
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., y West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford University Press on Demand.
- Chuang, Y. S. (2014). Learning and international knowledge transfer in latecomer firms: The case of Taiwan's flat panel display industry. *IEEE Transactions on engineering management*, 61(2), 261–274. <https://doi.org/10.1109/TEM.2013.2285183>
- Cohen, W., y Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <https://doi.org/10.4324/9780080517889-9>
- Creswell, J., y Clark, V. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage Publications.
- Cunha, M. A. L., Pedron, C. D., y Ruas, R. L. (2021). What's going on in absorptive capacity studies?. Research fronts on organizational knowledge absorption. *International journal of innovation management*, 25(05). <https://doi.org/10.1142/S1363919621500560>
- Damanpour, F. (2017). Organizational Innovation. *Oxford research encyclopedia of business and management*. <https://doi.org/10.1093/ACREFORE/9780190224851.013.19>

- DANE, y Ministerio del Comercio. (2012). *Encuesta de demanda meteorológica- EDM*.
- Davenport, T. H. (1993). *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business Press.
- Del Giudice, M., della Peruta, M., y Maggioni, V. (2013). The “Right” knowledge and spin-off Processes: An empirical analysis on Knowledge transfer. *Journal of the Knowledge economy*, 4(3), 304–318. <https://doi.org/10.1007/S13132-013-0160-9>
- DNP. (2021). *Inicio - SisCONPES*. www.dnp.gov.co
<https://sisconpes.dnp.gov.co/SisCONPESWeb//AccesoPublico/Index?idFase=5>
- Dost, M., Badir, Y. F., Sambasivan, M., y Umrani, W. A. (2020). Open-and-closed process innovation generation and adoption: Analyzing the effects of sources of knowledge. *Technology in Society*, 62, 101-309. <https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2020.101309>
- Drucker, P. (2003). *A Functioning society, Selections from sixty-five years of writing community, Society and polity*. Transaction publishers.
- De Waal, G. Y Knott, P. (2013). Innovation tool adoption and adaptation in small technology-based firms. *International Journal of Innovation Management*, 17(03), 1340012. <https://doi.org/10.1142/S1363919613400124>
- Eisenhardt, K. M., y Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic management journal*, 21(10–11), 1105–1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)
- Elizalde-Bobadilla, L. C., Rojas, F., y Ochoa, R. L. (2019). Innovación No I+D en Colombia: un análisis desde la capacidad de absorción. *Suma de negocios*, 10(23), 168–177. <https://doi.org/10.14349/SUMNEG/2019.V10.N23.A9>
- Emilia, S., Moreno, C., Patricia, O., Castell, C., Patricia, A., y Ramírez, G. (2017). Services sector in Colombia: Relationship between innovation and internationalization. *Dimensión empresarial*, 15(2), 117–139. <https://doi.org/10.15665/RDE.V15I2.927>
- Engelman, R. M., Fracasso, E. M., Schmidt, S., y Zen, A. C. (2017). Intellectual capital, absorptive capacity and product innovation. *Management decision*, 55(3), 474–490. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2016-0315>
- Escribano, A., Fosfuri, A., y Tribó, J. A. (2009). Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, 38(1), 96–105. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2008.10.022>
- Gault, F. (2018). Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Research policy*, 47(3), 617–622. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2018.01.007>

- Grant. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic management journal*, 17(2), 109–122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Hamdoun, M., Chiappetta Jabbour, C. J., y ben Othman, H. (2018). Knowledge transfer and organizational innovation: Impacts of quality and environmental management. *Journal of leaner production*, 193, 759–770. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.05.031>
- Hamui, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación en educación médica*, 2(8), 211–216. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72714-5](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72714-5)
- Hang, C. C., y Chen, J. (2021). Innovation management research in the context of developing countries: Analyzing the disruptive innovation framework. *International journal of innovation tudies*, 5(4), 145–147. <https://doi.org/10.1016/J.IJIS.2021.09.00>
- Hernandez-Perlines, F. (2018). Moderating effect of absorptive capacity on the entrepreneurial orientation of international performance of family businesses. *Journal of family business management*, 8(1), 58–74. <https://doi.org/10.1108/JFBM-10-2017-0035/FULL/XML>
- Hou, T., Luo, X. (Robert), Ke, D., y Cheng, X. (2022). Exploring different appraisals in deviant sharing behaviors: A mixed-methods study. *Journal of Business Research*, 139, 496–509. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2021.09.066>
- Jansen, J. J. P., van den Bosch, F. A. J., y Volberda, H. W. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter?. *Academy of Management Journal*, 48(6), 999–1015 <https://doi.org/10.5465/AMJ.2005.19573106>
- Kapoor, M., y Aggarwal, V. (2020). Tracing the economics behind dynamic capabilities theory. *International Journal of Innovation Science*, 12(2), 187–201. <https://doi.org/10.1108/IJIS-05-2019-0050/FULL/HTML>
- Kapoor, M., y Aggarwal, V. (2021). Comprehending a knowledge framework as a source of dynamic capabilities in IJVs through PLS-SEM. *Journal of knowledge management*, 25(4), 920–942. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2020-0212/FULL/XML>
- Lane, P., Koka, B., y Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A Critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833–863. <https://doi.org/10.5465/AMR.2006.22527456>
- Li, Z., y Zhu, G. (2021). Knowledge Transfer Performance of Industry-University-Research Institute Collaboration in China: The Moderating Effect of Partner Difference. *Sustainability*, 13(23), 13202; <https://doi.org/10.3390/su132313202>

- Liao, J., Welsch, H., y Stoica, M. (2003). Organizational Absorptive Capacity and Responsiveness: An Empirical Investigation of Growth-Oriented SMEs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(1), 63–86. <https://doi.org/10.1111/1540-8520.00032>
- Maldonado, T., Salaiz, A., Vera, D., y Keller, R. (2019). Taking stock of the absorptive capacity construct and its dimensions in the context of technological innovation: A meta-analytic approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 66(2), 193–207. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2817388>
- Miller, K., Mcadam, R., Moffett, S., Alexander, A., y Puthusserry, P. (2016). Knowledge transfer in university quadruple helix ecosystems: an absorptive capacity perspective. *R&D Management*, 46(2), 383–399. <https://doi.org/10.1111/RADM.12182>
- Munzlinger, A., Maske, D. C., Rossetto, C. R., Lenzi, F. C., y Behling, G. (2021). A criação de rotinas no processo de absorção do conhecimento da empresa tirol. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 14(1), 194–226. <https://doi.org/10.19177/reen.v14e12021194-226>
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press
- OECD, y EUROSTAT. (2018). *The measurement of scientific, technological and innovation activities Oslo manual 2018 Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4 TH ed.). <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Oficina de estudios económicos. (2021, April 15). *Colombia*. www.mincit.gov.co
<https://www.mincit.gov.co/getattachment/1c8db89b-efed-46ec-b2a1-56513399bd09/Colombia.aspx>
- Ojo, A. O., y Raman, M. (2016). The role of prior experience and goal orientation in individual absorptive capacity. *Industrial Management and Data Systems*, 116(4), 723–739. <https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2015-0187>
- Reichstein, T., y Salter, A. (2006). Investigating the sources of process innovation among UK manufacturing firms. *Industrial and Corporate Change*, 15(4), 653–682. <https://doi.org/10.1093/icc/dtl014>
- Rodrigo, J., Parra, G., y Ruiz, M. (2020). Cognitive social capital and absorptive capacity as antecedents of entrepreneurial orientation: a configurational approach. *Eurasian Business Review*, 10(4), 493–517. <https://doi.org/10.1007/s40821-020-00169-3>

- Rodríguez, M., y Martín, E. (2019). Born-Global SMEs, Performance, and Dynamic Absorptive Capacity: Evidence from Spanish Firms. *Journal of Small Business Management*, 57(2), 298–326. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12319>
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
- Sanchez, E., y Toro, I. (2018). Study of the Realized Absorptive Capacity in the Organizations of Colombia and Brazil. *Journal of industrial engineering and management*, 11(4), 617–631. <https://doi.org/10.3926/jiem.2634>
- Santos, I., Vieira, S., y Santos, R. (2021). The systematization knowledge of articles adherent to familiness, entrepreneurial orientation and absorptive capacity. *Journal of Family Business Management*, 11(4), 512–537. <https://doi.org/10.1108/JFBM-04-2020-0037/FULL/XML>
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press
- Shao, J. J., y Ariss, A. al. (2020). Knowledge transfer between self-initiated expatriates and their organizations: Research propositions for managing SIEs. *International Business Review*, 29(1), 101634. <https://doi.org/10.1016/J.IBUSREV.2019.101634>
- Sierra, C., Rojas, D., y Morales, J. (2016). Gestión del conocimiento en sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia. *Omnia*, 22(1), 91–105. Recuperado a partir de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/omnia/article/view/21436>
- Sikombe, S., y Phiri, M. (2021). Knowledge transfer in institutionalised supplier development and operational performance: the mediating role of absorptive capacity. *Cogent Engineering*, 8(1), 1981521. <https://doi.org/10.1080/23311916.2021.1981521>
- Solís, M., y Pérez, B. (2017). Modelos de Gestión del Conocimiento: El caso de los laboratorios del Centro Nacional ASTIN del SENA. *Informador Técnico*, 73, 44-52. <https://doi.org/10.23850/22565035.755>
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(2), 27–43. <https://doi.org/10.1002/SMJ.4250171105>
- Tang, F., Mu, J., y MacLachlan, D. L. (2010). Disseminative capacity, organizational structure and knowledge transfer. *Expert Systems with Applications*, 37(2), 1586–1593. <https://doi.org/10.1016/J.ESWA.2009.06.039>
- Teece, D., Pisano, G., y Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7)

- Tidd, J., y Bessant, J. (2018). *Managing Innovation Integrating Technological, Market and Organizational Change* Joe Tidd John R Bessant (6 TH). Wiley
- Todorova, G., y Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774–786. <https://doi.org/10.5465/AMR.2007.25275513>
- Volberda, H. W., Foss, N. J., y 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. <https://doi.org/10.1287/ORSC.1090.0503>
- Wang, W., Liu, L., Feng, Y., y Wang, T. (2014). Innovation with IS usage: Individual absorptive capacity as a mediator. *Industrial Management and Data Systems*, 114(8), 1110–1130. <https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2014-0160/FULL/XML>
- Xie, X., Wang, H., y García, J. S. (2021). How does customer involvement in service innovation motivate service innovation performance? The roles of relationship learning and knowledge absorptive capacity. *Journal of Business Research*, 136, 630–643. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2021.08.009>
- Yang, S. Y., y Tsai, K. H. (2019). Lifting the veil on the link between absorptive capacity and innovation: The roles of cross-functional integration and customer orientation. *Industrial Marketing Management*, 82, 117–130. <https://doi.org/10.1016/J.INDMARMAN.2019.02.006>
- Zahra, S. A., y George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. <https://doi.org/10.5465/AMR.2002.6587995>
- Zollo, M., y Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339–351. <https://doi.org/10.1287/ORSC.13.3.339.2780>
- Zou, T. J., Ertug, G., y George, G. (2018). The capacity to innovate: a meta-analysis of absorptive capacity. *Innovation-organization & management*, 20(2), 87–121. <https://doi.org/10.1080/14479338.2018.1428105>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Osorio Zuluaga, G. A., Yathe, L., Gonzalez, D., y Taborda, G. (2016). Metabolómica y Pesticidas: Revisión sistemática de literatura usando teoría de grafos para el análisis de referencias. *Nova*, 14(25), 121–138. <https://doi.org/10.22490/24629448.1735>
- Zuñiga, A., Lozada, N., y Perdomo, G. (2019). Effect of absorption capacity acquired on organisational performance. *International Journal of Innovation Management*. 24. 2050048. <https://doi.org/10.1142/S1363919620500486>