

# LA TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO FORMAL E INFORMAL ENTRE LOS TRABAJADORES OPERARIOS DEL DISTRITO INDUSTRIAL: EL CASO DEL DISTRITO AGROINDUSTRIAL DE ANÁPOLIS

## THE TRANSMISSION OF FORMAL AND INFORMAL KNOWLEDGE AMONG OPERATING WORKERS OF THE INDUSTRIAL DISTRICT: THE CASE OF THE ANÁPOLIS AGROINDUSTRIAL DISTRICT

**Eduardo Dias Leite** (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília)\*

**Xavier Molina Morales** (Universitat Jaume I)

**Edgar Reyes Junior** (Universidade de Brasília)

**Luis Martínez Cháfer** (Universitat Jaume I)

### Resumen

Este trabajo presenta un estudio sobre la influencia de la transmisión del conocimiento formal e informal entre los trabajadores operarios de un distrito industrial, donde se eligió el distrito agroindustrial de Anápolis (DAIA) en Brasil. El estudio empírico para confirmar la propuesta teórica planteada se ha realizado sobre una muestra representativa de los operarios del distrito agroindustrial de Anápolis. La metodología utilizada fue cuantitativa, con una encuesta dirigida a los trabajadores operarios. Las principales conclusiones que hemos obtenido han sido las siguientes: el proceso de formación reside de manera principal en la actuación del gobierno, donde el conocimiento previo es más fuerte entre los operarios; el hecho de pertenecer a las mismas asociaciones profesionales y haber recibido formación en las mismas instituciones hacen que las relaciones personales y profesionales sean más fuertes entre los operarios y facilitan la transmisión de nuevos conocimientos. Las principales contribuciones residen en el nivel de análisis escogido para realizar la investigación. Mientras la mayoría de los estudios se centran en los managers, en esta investigación el centro del análisis reside en los trabajadores operarios del distrito industrial. Finalmente, la investigación aporta resultados estadísticos provenientes de las encuestas realizadas, que ayudan a profundizar en el análisis de ese tema.

**Palabras claves:** conocimiento tácito, conocimiento explícito, transmisión de conocimiento, distrito industrial.

**Clasificación JEL:** L60, O25, O30

### Abstract

This paper presents a study on the influence of the transmission of formal and informal knowledge among the workers of an industrial district, where the agro-industrial district of Anapolis (DAIA) was chosen. The empirical study carried out to confirm the theoretical proposal, has been made on a representative sample of the workers of the agro-industrial district of Anapolis. The methodology

\* Autor de correspondencia. Email: [eduleite1994@gmail.com](mailto:eduleite1994@gmail.com)

Fecha de envío: 31/12/2021. Fecha de aceptación: 05/05/2022.

used was quantitative, with a survey aimed at workers of the production. The main conclusions we have obtained have been the following: the training process occurs more because of the government's actions, where the prior knowledge is stronger among the workers; The fact of belonging to the same professional associations and having received training in the same institutions make the personal and professional relationships stronger among the workers and facilitate the transmission of new knowledge. The main contributions reside in the level of analysis chosen to carry out the research. While most studies focus on managers, in this search the center of analysis lies in the workers of the industrial district. Finally, the research provides statistical results from the analysis of the surveys conducted, which help to deepen the analysis of that topic.

**Keywords:** tacit knowledge, explicit knowledge, industrial district, transmission of knowledge.

**JEL Codes:** L60, O25, O30

## 1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento es la manera en la que la información y los datos son filtrados y analizados para convertirse en algo útil con un uso específico. El conocimiento se multiplica y permanece una vez transferido de manera que se enriquece el emisor y también el receptor (Davenport y Prusak, 1998). En este sentido, las organizaciones conectadas en redes, como es el caso de los distritos, pueden desarrollar conjuntamente sistemas de intercambio de información y conocimiento, a partir de la interacción con otras organizaciones, con beneficios para todos los participantes (Nonaka y Takeuchi, 1995; Powell, 1998). Un factor destacado en el distrito industrial es la habilidad para distribuir y compartir conocimiento entre sus integrantes, dada la dificultad de proteger los recursos y competencias exclusivos de una organización individual (Sawhney y Parikh, 2001; Fioravanti y Macau, 2017).

Esta investigación busca analizar los factores que ejercen una influencia sobre la transmisión del conocimiento entre los operarios y empleados de un mismo distrito industrial. Para ello, se ha realizado una investigación directa con esos empleados para realizar un análisis cuantitativo. A partir de este análisis, se presenta el resultado del proceso de transmisión del conocimiento entre los empleados. La parte empírica de esta investigación se ha basado en estudios realizados sobre el Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), Brasil, centrándose en el polo químico-farmacéutico, por ser un distrito que está en un proceso de consolidación.

En el contexto de nuestra investigación, definimos diversos tipos de conocimiento, como son: (1) el conocimiento explícito, que es el conocimiento que sabemos, tenemos y ejecutamos de manera plenamente consciente; (2) el conocimiento tácito, que es aquel que permanece en un nivel “inconsciente”, se encuentra desarticulado y lo implementamos y ejecutamos de una manera mecánica, sin darnos cuenta de su contenido.

### 1.1. Problema de la investigación y objetivo

El objetivo general de esta investigación se centra en determinar qué factores influyen sobre la transmisión de conocimiento entre los operarios de las empresas del distrito industrial de Anápolis, Brasil. La pregunta central de la investigación es ¿Cómo ocurre la transmisión del conocimiento formal e informal entre los trabajadores operarios del distrito industrial?

Así pues, la investigación centra sus esfuerzos en conocer la realidad del distrito industrial y profundiza en los factores de la transmisión del conocimiento de sus operarios. La literatura que aborda la cuestión de la transmisión del conocimiento en distritos industriales se ha centrado en las relaciones que se establecen entre las empresas que integran el distrito industrial, dada la capacidad de esta estructura organizativa para absorber conocimiento (Cainelli y De Liso,

2004). Además de las relaciones entre las propias empresas, también son muy relevantes las que se producen entre las empresas y las instituciones en la generación de conocimiento. Con esta investigación pretendemos dar un enfoque alternativo y mostrar estos comportamientos desde el nivel individual, analizando la influencia de la transmisión del conocimiento entre personas.

## **1.2. Justificación de la importancia de la investigación**

En los últimos años se viene investigando la presencia y la transmisión del conocimiento dentro de los distritos industriales como una fuente muy importante de ventaja competitiva para todas las empresas existentes en el distrito (López y Marco Lajara 2020). Este interés proviene principalmente de las áreas económicas y empresariales además de dirigentes políticos y representantes de esas aglomeraciones. Se trata en definitiva de aglomeraciones que tienen mucha importancia para el desarrollo económico de empresas y territorios y, por consiguiente, para el crecimiento y el bienestar de estas regiones (Todeva *et al.*, 2007). También ha sido constatada la relevancia de la transmisión de conocimiento entre las empresas de los distritos como un hecho clave para su desarrollo y supervivencia. En consecuencia, en este trabajo se investiga la transmisión del conocimiento de los trabajadores del distrito industrial. Este estudio se justifica por la necesidad de comprender cómo se produce la transmisión de conocimiento en los distritos industriales, desde el punto de vista del operario, teniendo en cuenta los conocimientos formal e informal, y cómo afecta el hecho de la pertenencia a un distrito industrial.

El crecimiento de los distritos industriales (Becattini, 1979; Porter, 1990) en las últimas décadas se justifica principalmente por la mejora de la productividad y en la evolución de su entorno económico y social. En este sentido, la formación continua de los trabajadores ha demostrado ser una herramienta importante para promover el desarrollo local.

El Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), Brasil, fue elegido por su ubicación geográfica estratégica, entre dos capitales (Goiânia y Brasilia), situadas en el centro del país. Hoy, DAIA cuenta con alrededor de 150 empresas de diferentes sectores como artefactos para las industrias de la construcción, plástico, papel, cartón, alimentos y automóviles. Además, alberga el segundo mayor complejo fármaco-químico de Brasil y genera más de 20.000 empleos directos. Entre las razones para la instalación de estas industrias estuvo el apoyo del gobierno a través de incentivos expresados en la Ley Estadual N° 7.700/73 (Cunha, 2010; Evangelista *et al.*, 2015).

## **2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.1. El conocimiento y sus características**

Chaparro *et al.*, (2017), señala que el capital está formado en una gran parte por conocimiento y organización, que la educación debe tener la consideración de inversión nacional, y también que el conocimiento es el motor más poderoso de la producción. En la misma línea, Marshall sitúa al conocimiento, entendido en un sentido amplio, en una posición central basado en el punto de vista del desarrollo y el crecimiento económico. Hayek (1945), por su parte, manifestaba que la toma de decisiones sobre la asignación de los recursos disponibles en la economía debía de estar basada en el conocimiento; al tiempo que señalaba, a modo de corolario, que el sistema económico más eficiente sería aquel que hiciese un uso más pleno del conocimiento existente. En definitiva, el conocimiento es, de hecho, el elemento central que actúa como límite a la tasa de crecimiento empresarial, y permite entender el desarrollo experimentado por las economías occidentales en el siglo XX (Abramowitz, 1956; Rosenberg, 1976).

De entre las diferentes tipologías de conocimiento, el conocimiento tácito o informal representa la parte no codificada. Por lo tanto, su transmisión se hará por otro tipo de cauces que exigen algún tipo de contacto personal y, en muchas ocasiones, la pertenencia a un determinado colectivo sociocultural. Se trata en definitiva del conocimiento personal que queda después del codificado y que no se corresponde con la información. De alguna forma, conocer y comprender estos elementos tácitos es solo posible para aquellos individuos que tienen en común unos conocimientos previos, una serie de experiencias personales comunes, un mismo entorno socioeconómico, que comparten un mismo proyecto social e incluso que hayan participado activamente en el proceso de gestación del conocimiento (Cowan *et al.*, 2000).

El conocimiento tácito precisa un mecanismo de aprendizaje más elaborado que se produce a través de la práctica. Se plantea en términos de una trayectoria profesional que permite a los trabajadores el reconocimiento de situaciones, desarrollo de rutinas de trabajo, así como la capacidad de reflexión y discusión sobre los nuevos problemas que se puedan plantear. Buena parte de este aprendizaje se adquiere dentro del trabajo habitual, aunque el acceso al mismo depende de las condiciones en las que se desarrolla. La optimización de las habilidades adquiridas por los trabajadores requiere dotar al proceso productivo de elementos de capital que faciliten el aprovechamiento de los nuevos conocimientos tácitos adquiridos en forma de habilidades prácticas (Arrow, 1962; Eraut, 2010). El aspecto espacial está conectado con la posibilidad de acumular conocimientos en un contexto local y, por tanto, es crucial para el desarrollo de una economía de aglomeración. Sumado a la cultura local y al capital social, todo el conjunto contribuye al aumento de la competitividad de las empresas (Frost, 2017; Urdaneta y Borgucci, 2021). Como consecuencia de lo expuesto con anterioridad, formulamos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1 (H.1): *La transmisión de conocimientos, en el contexto de los distritos industriales, es influenciada positivamente por los procesos informales, característicos del conocimiento tácito.*

## 2.2. Fuentes del conocimiento

Para Budí-Orduña (2013), en lo que se refiere a las fuentes del conocimiento, se distingue entre internas y externas a las fronteras de la empresa. La distinción obedece al origen del proceso de captación del conocimiento e innovación, según tenga lugar en el interior de la empresa o sea adquirido a través de empresas o instituciones proveedoras de tecnología, innovación o conocimiento en sentido amplio. Se trata de una distinción en cuanto al origen y no tanto sobre la consideración de la innovación como endógena o exógena. Además de tener en cuenta el origen de los medios que facilitan el conocimiento, Budí-Orduña (2013) tiene también en consideración la voluntad y la planificación del proceso de innovación.

El conjunto de conocimientos del trabajador habrá sido adquirido tanto antes como durante el tiempo de relación laboral con la empresa. Puede haber sido adquirido como parte de la actividad formativa-laboral o bien de manera ajena a la empresa (sirva de ejemplo el aprendizaje de otros idiomas de forma privada por el trabajador y que se convierte en un activo de conocimiento para la empresa). Nótese que considerar que el conocimiento en la empresa tiene un origen interno o externo es más una cuestión de estrategia de innovación que de oportunidad (Borg, 2001).

La empresa optará por una u otra alternativa en función de los elementos disponibles, pero también de cómo establezca su estrategia de captación del conocimiento necesario. Este planteamiento sitúa el origen de la innovación en los propios procesos de colaboración, donde la puesta en común de intereses y conocimientos previos es el punto central para la innovación. Es también el que parece guiar las ayudas que conceden, por ejemplo, las administraciones

europas, que tienden a primar los proyectos de investigación que requieren acuerdos entre empresas y centros de investigación (Teece, 1992).

Los distritos muestran una intensidad innovadora llamada efecto innovador del distrito. Este comportamiento se asocia a la existencia de la triada marshalliana: *spillovers* de conocimiento, un mercado laboral formado y proveedores especializados (Galletto y Domènech, 2014). Este tipo de conocimiento es incorporado y transmitido a través de conferencias, símbolos estéticos, imágenes, signos y narrativas (Asheim, 2007; Graizbord y Santiago, 2021).

La transmisión del conocimiento refleja la capacidad de la empresa de generar, diseminar, internalizar nuevos conocimientos, compartir experiencias personales y aprendizaje organizacional a través de manuales y normas de la empresa (Nonaka y Takeuchi, 1995; Miake *et al.*, 2018). El conocimiento codificado o formal puede requerir de una fase de práctica de aprendizaje, relacionado en muchas ocasiones con la necesidad de adquirir destreza en su aplicación. Se trata del proceso de ir conociendo y aúna el conocimiento codificado con el informal. Es una fase más del proceso de conocimiento, e implica algún tipo de contacto personal. La codificación exige también cierto grado de rigidez y uniformidad que aumente la eficiencia en la comunicación y la transmisión del conocimiento. Pero esta rigidez también puede entenderse que limita la creatividad y los cambios radicales. En definitiva, el hecho de que el conocimiento codificado pueda ser fácilmente transferible fuera del contexto en el cual se ha generado es su principal característica (Arrow, 1974; Lissoni, 2001; Polanyi, 1966). Como consecuencia de lo expuesto con anterioridad, formulamos la siguiente hipótesis:

**Hipótesis 2 (H.2):** *La transmisión de conocimientos, en el contexto de los distritos industriales, es influenciada positivamente por los procesos formales, característicos del conocimiento explícito.*

### 2.3. Transmisión de conocimiento: el caso de los distritos industriales

La transmisión de conocimiento también ocurre por las relaciones dentro del distrito industrial. De acuerdo con Granovetter (1973), para entender la fuerza de los lazos, es necesario una combinación de factores tales como la cantidad de tiempo, la intimidad, la intensidad emocional, la confianza y los servicios mutuos que caracterizan el enlace. En esta dimensión relacional, Molina-Morales *et al.* (2008) analizaron la fuerza de los lazos (fuertes, frecuentes e interacciones íntimas) desde la perspectiva de cuatro indicadores principales, a saber:

- de frecuencia, que identifica el número de veces que una persona (unidad) tuvo contacto con otra persona (unidad);
- la intimidad, que aborda el grado en que las relaciones son afectivas (por ejemplo, la amistad) y/o están basadas en objetivos y propósitos comunes;
- las interacciones sociales; y, finalmente,
- el grado en que los profesionales han trabajado en otras empresas en el mismo distrito de la región (red de empresas agrupadas territorialmente).

El distrito industrial permite establecer dos puntos de interconexión entre los agentes implicados: uno de tipo sectorial y otro de tipo geográfico. Las empresas y los trabajadores son parte de un distrito industrial en la medida que comparten una vinculación con un sector de actividad o, en general, con una actividad que define como tal al distrito. Además, y es un requisito, está el hecho de compartir una localización geográfica que debe, en todo caso, estar aparejada a lo anterior. La información y el conocimiento a los que se hace referencia se transmiten dentro del entorno geográfico y entre las personas o instituciones que comparten un mismo lenguaje, un conjunto de códigos específicos exclusivos del distrito industrial y que



conforman una comunidad epistemológica propia. El distrito industrial garantiza un entorno de conocimiento compartido; entorno que se corresponde con el omnipresente concepto marshalliano de la atmósfera industrial (Lazaric y Lorenz, 1998).

En el estudio de los distritos industriales, donde las empresas e instituciones están física y cognitivamente muy próximas, se constata que esa proximidad favorece el acceso y la transmisión del conocimiento y, por lo tanto, permite a estas empresas una ventaja en su capacidad de innovación. (Molina-Morales y Martínez-Fernandez, 2009; Capello, 1999; Tsai, 2000). Además, genera ventajas para las empresas distintas del conocimiento, como la cooperación y la confianza. La transferencia de conocimiento sugiere que la cooperación y la confianza desarrolladas están relacionadas con la transferencia de conocimiento, dado que el conocimiento se produce y transfiere de manera más eficiente a través de la proximidad local. De esta forma, la actividad económica basada en el nuevo conocimiento tiene una alta propensión a agruparse dentro de una región geográfica (Hoffmann, *et al.*, 2014; Urdaneta y Borgucci, 2021).

Cuanto más fuerte es el vínculo entre los miembros del distrito industrial, más probable es la transmisión de conocimiento redundante, esto es, información conocida por los miembros del distrito industrial y que no aporta elementos nuevos que puedan ser transformados en conocimiento útil. Este hecho supone una dificultad añadida a la creación de nuevo conocimiento, constituyendo en sí mismo una barrera a la entrada de nuevos miembros en la red epistemológica que constituye el distrito. Expósito-Langa y Molina-Morales (2010) plantean que el establecimiento de lazos fuertes entre empresas tiene evidentes beneficios en cuanto a transmisión de conocimiento, si bien también observan efectos negativos derivados del conocimiento redundante. Estos autores determinan que la existencia de dispersión estructural, interacciones sociales, e instituciones locales, minimizan los efectos negativos que la redundancia y la obsolescencia de conocimiento tienen en la transmisión de conocimiento en los distritos industriales (Expósito-Langa *et al.*, 2011; McFadyen y Cannella, 2004; Sparrowe *et al.*, 2001). Como consecuencia de lo expuesto con anterioridad, formulamos la siguiente hipótesis:

**Hipótesis 3 (H.3):** *La participación en un distrito industrial favorece la transmisión de conocimiento.*

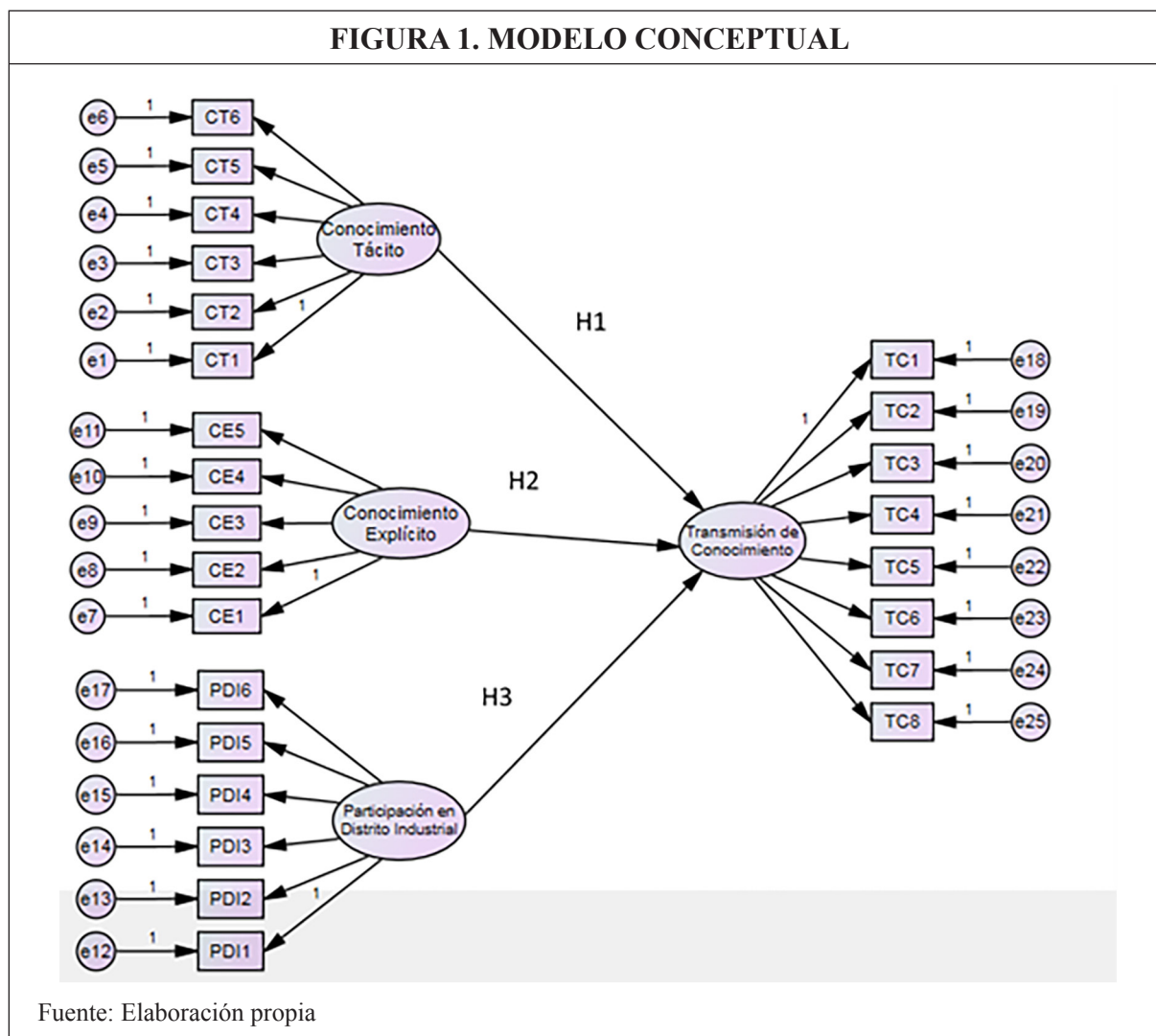
A partir del estudio teórico y de la investigación junto a los trabajadores del distrito industrial, se llegó al modelo teórico propuesto, Figura (1).

### 3. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

En cuanto a los aspectos metodológicos, hicimos una revisión de la literatura cuyo esquema metodológico fue cuantitativo. La investigación cuantitativa permite dar énfasis al diseño de la investigación, sobre el muestreo aleatorio y la significación estadística.

La investigación se llevó a cabo en el Distrito Agroindustrial de Anápolis, Brasil, con énfasis en el polo químico-farmacéutico. El objetivo de la investigación es verificar los factores que ejercen una influencia sobre la transmisión de conocimiento dentro de un distrito industrial, a partir de una encuesta con 264 trabajadores.

La encuesta se aplicó a 7 empresas, donde la mayoría de los trabajadores (94,1 por cien) tienen hasta 39 años de edad, son trabajadores de servicios generales en el distrito industrial, con conocimientos genéricos para empresas del sector y fuera del sector, y hay gran movilidad laboral. El 16,20 por cien ocupa cargo de nivel medio, siendo más significativos los trabajadores del nivel operacional (83,80 por cien), existen más trabajadores del sexo masculino (57,20 por cien), solo el 34% de los encuestados posee un título universitario.



Para el análisis de los datos, se utilizaron los siguientes métodos estadísticos: análisis factorial exploratorio (AFE), para establecer la correlación de las variables observables en factores y verificar si esas variables se ajustan según el modelo propuesto inicialmente; análisis factorial confirmatorio (AFC), modelos de ecuaciones estructurales (SEM), para verificar si las variables realmente están asociadas a sus respectivos factores, su grado de ajuste y la relación existente entre estos factores. Para el análisis estadístico, se utilizó el software SPSS y AMOS.

En el modelo de AFC, hay una relación de diversos factores (o sólo un factor) con diversas variables por factor (Kolenikov, 2009). El método elegido para la estimación de los parámetros fue el de máxima verosimilitud (ML), como se describe en Kolenikov (2009). La adecuación y confiabilidad del modelo se realizaron en base a los criterios de RMSEA, RMSR, TLI, y CFI, según lo detallado por León (2011) y Kolenikov (2009). Para explicar la medición de las variables se utilizaron índices de ajuste, como se muestra en la Tabla (1).

#### 4. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En primer lugar, se realiza un análisis exploratorio para confirmar qué variables definen los constructos o factores. Además, también se estudia la adecuación y la confiabilidad de los

**TABLA 1. ÍNDICES DE AJUSTE**

Clasificación	Principales índices	Valores de Referencia	
<b>Medidas de ajustes absolutos (Marôco, 2010)</b>	X <sup>2</sup> y p-valor	Cuanto menor es mejor y p<0,05	
	X <sup>2</sup> /gl	>5 -el ajuste es malo	
		[2;5] -el ajuste no es bueno	
		[1;2] -el ajuste es bueno	
		~1- el ajuste es muy bueno	
	GFI	<0,8- el ajuste es malo	
		[0,8; 0,9]-el ajuste no es bueno	
		[0,9; 0,95] - el ajuste es bueno	
≥0,95- el ajuste es muy bueno			
<b>Medidas de ajuste incremental (Marôco, 2010)</b>	CFI	<0,8- el ajuste es malo	
	TLI	[0,8; 0,9]-el ajuste no es bueno	
	NFI	[0,9; 0,95] - el ajuste es bueno	
	RFI	≥0,95- el ajuste es muy bueno	
	TLI	≥0,95- el ajuste es muy bueno	
<b>Medidas de ajuste de parsimonia (Marôco, 2010)</b>	PGFI PCFI	<0,6- el ajuste es malo	
		[0,6;0,8] -el ajuste es bueno	
		≥0,8- el ajuste es muy bueno	
	PRATIO PNFI PCFI	> 0,6	
	RMSEA	<0,1- el ajuste es malo [0,05; 0,10] -el ajuste es bueno ≤0,05- el ajuste es muy bueno	
	<b>Medidas de ajuste absolutas (Hair, 1998)</b>	χ <sup>2</sup> /Grados de Libertad (CMIN/DF)	< 5
		RMR	< 0,10
<b>Medida de extracción de los factores (Stevens, 1992):</b>	Comunalidad	Muestra de 50, una carga de 0,722 100, la carga debe ser mayor que 0,512 200, debe ser mayor que 0,364 300, debe ser mayor que 0,298 600, debe ser mayor que 0,21 1000, debe ser mayor que 0,162.	
<b>Medida de adecuación de la muestra (Marôco, 2010)</b>	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	[0,5; 0,7]- el valor es mediocre	
		[0,7; 0,8]- el valor es bueno	
		[0,8; 0,9]- el valor es óptimo	
		> 0,9 es excelente	
	La prueba de esfericidad de Bartlett	p < 0,05	

Fuente: Elaboración propia

constructos y se comprueba si las estructuras de los datos se ajustan. Las variables fueron extraídas del cuestionario aplicado, donde CT indica preguntas relacionadas con el conocimiento tácito, CE el conocimiento explícito y PDI la participación en un distrito industrial, como se especifica en la Tabla (2), después, se efectúa el análisis factorial confirmatorio de esos datos para la validación del modelo teórico.



**TABLA 2. VARIABLES**

CE1 Asisto con frecuencia actividades del sector.
CE2 He adquirido mis conocimientos a través de escuelas de formación.
CE3 He adquirido mis conocimientos con trabajadores con más experiencia.
CE4 He adquirido mis conocimientos a través de las normas de la empresa.
CE5 La formación proporcionada por la empresa es adecuada
CT1 Mis conocimiento me han ayudado a encontrar o mejorar el puesto de trabajo.
CT2 Mis conocimientos me han ayudado a tomar decisiones en mi trabajo.
CT3 Mis conocimientos van más allá de lo profesional e incluyen relaciones de amistad y compañerismo.
CT4 Los conocimientos adquiridos a través de la observación me han facilitado el acceso a nuevos conocimientos.
CT5 Los conocimientos adquiridos a través de la observación han sido un incentivo para la adquisición de nuevos conocimientos.
CT6 Al largo de mi vida laboral he adquirido conocimientos basados en valores, creencias y percepciones
TC1 Los conocimientos adquiridos a lo largo de mi vida laboral me han ayudado a mejorar mi puesto de trabajo
TC2 He adquirido mis conocimientos del sector a través de las escuelas de formación profesional.
TC3 Usted genera conocimiento para otros en la empresa.
TC4 He adquirido mis conocimientos del sector a través de las normas de la empresa.
TC5 Dentro de la empresa se transmite conocimiento.
TC6 La empresa valora mis conocimientos y habilidades en mi actividad laboral.
TC7 Cuando surge un problema en el trabajo busco la orientación con el jefe inmediato.
TC8 Cuando surge un problema en el trabajo busco la orientación con el trabajador más antiguo
PDI1 El trabajo en un distrito industrial me ha ayudado a ampliar mis conocimientos.
PDI2 Las empresas que trabajan en un distrito industrial tienen más facilidad en la transmisión de conocimientos.
PDI3 La participación de las empresas en un distrito industrial facilita la organización de cursos para la transmisión del conocimiento.
PDI4 La convivencia en un distrito industrial facilita la transmisión de conocimientos.
PDI5 La pertenencia a un distrito industrial permite a los trabajadores compartir los conocimientos.
PDI6 El hecho de participar en un distrito industrial permite compartir el conocimiento con el más alto grado de ética y confianza.

### Resultado de las encuestas

Este análisis cuantitativo se hizo a través de la aplicación de un cuestionario dirigido a los operarios con el objetivo de conocer su punto de vista sobre cómo ocurre la transmisión del conocimiento en el distrito industrial.

#### 4.1. Análisis Factorial Exploratorio – AFE

Como se puede observar en la Tabla (3), el KMO encontrado fue de 0,895. Según los criterios adoptados por Kaiser (1974), ese valor es considerado bueno, siendo así el análisis de factores apropiado para esos datos. Otra prueba que permite verificar la adecuación del análisis factorial es la prueba de esfericidad de Bartlett.

Como podemos observar en la Tabla (3), de acuerdo con el test de esfericidad de Bartlett, el análisis de componentes principales es adecuado, dado que la sig. < 0,05. Siendo así, debemos proseguir con nuestro análisis.

**TABLA 3. PRUEBA DE KMO Y BARTLETT**

Prueba de KMO y Bartlett – Brasil		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,895
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2783,987
	Df	300
	Sig.	,000

Fuente: Elaboración propia

En la Matriz de Factores Tabla (4), se observa la carga de cada pregunta en su respectivo factor analizado. Podemos verificar que las cargas que cada pregunta en el factor medido es bastante elevada. El factor 1 se refiere a la participación en un distrito industrial, el factor 2 engloba las variables del conocimiento tácito de los trabajadores del distrito industrial, el factor 3 corresponde a la transmisión de conocimiento en el distrito industrial y el factor 4 corresponde al conocimiento explícito de los trabajadores del distrito industrial.

**TABLA 4. MATRIZ DE FACTOR ROTADO**

Matriz de factor rotado - Brasil				
	Factor			
	PDI	CT	TC	CE
PDI6	,772			
PDI4	,772			
PDI5	,772			
PDI3	,755			
PDI1	,732			
PDI2	,702			
CT3		,789		
CT2		,739		
CT5		,737		
TC1		,571		
CT4		,566	,561	
CT6		,519		
TC2			,699	
TC4			,674	
TC5			,630	
CE4			,586	
TC3		,450	,543	
CE2				,691
CE1				,609
CE5				,505

Método de extracción: máxima verosimilitud. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.<sup>a</sup>

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se observa que los indicadores utilizados se agruparon conforme a la disposición inicial propuesta en el cuestionario, con la excepción de los indicadores TC1 y TC3, que pasaron a componer el factor Conocimiento Tácito, el CE3 y CE4, que pasaron a componer el factor transmisión de conocimiento, y los indicadores TC6, TC7 y TC8 que no presentaron carga factorial. De esta forma, el análisis factorial confirmó la disposición de la mayoría de los indicadores en las respectivas categorías propuestas.

Después de la ronda de la AFE para factores independientes, se puede percibir que los resultados presentados corroboran completamente lo presentado por el modelo teórico. Por tanto, se concluye que los análisis de los componentes son adecuados a los datos. El valor mínimo aceptable para el Alpha de Cronbach es 0,60, por debajo de ese valor, la consistencia interna de la escala utilizada se considera baja. En ese sentido, se observa que los valores del Alpha de Cronbach se encuentran por encima del mínimo exigido. Para Hair *et al.* (2005), valores por encima de 0,8 son muy buenos, de acuerdo con la Tabla (5).

**TABLA 5. ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD**

Estadísticas de fiabilidad – Brasil		
Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de itens
0,934	0,934	25

Fuente: Elaboración propia

## 4.2. Modelización de Ecuaciones Estructurales (MEE)

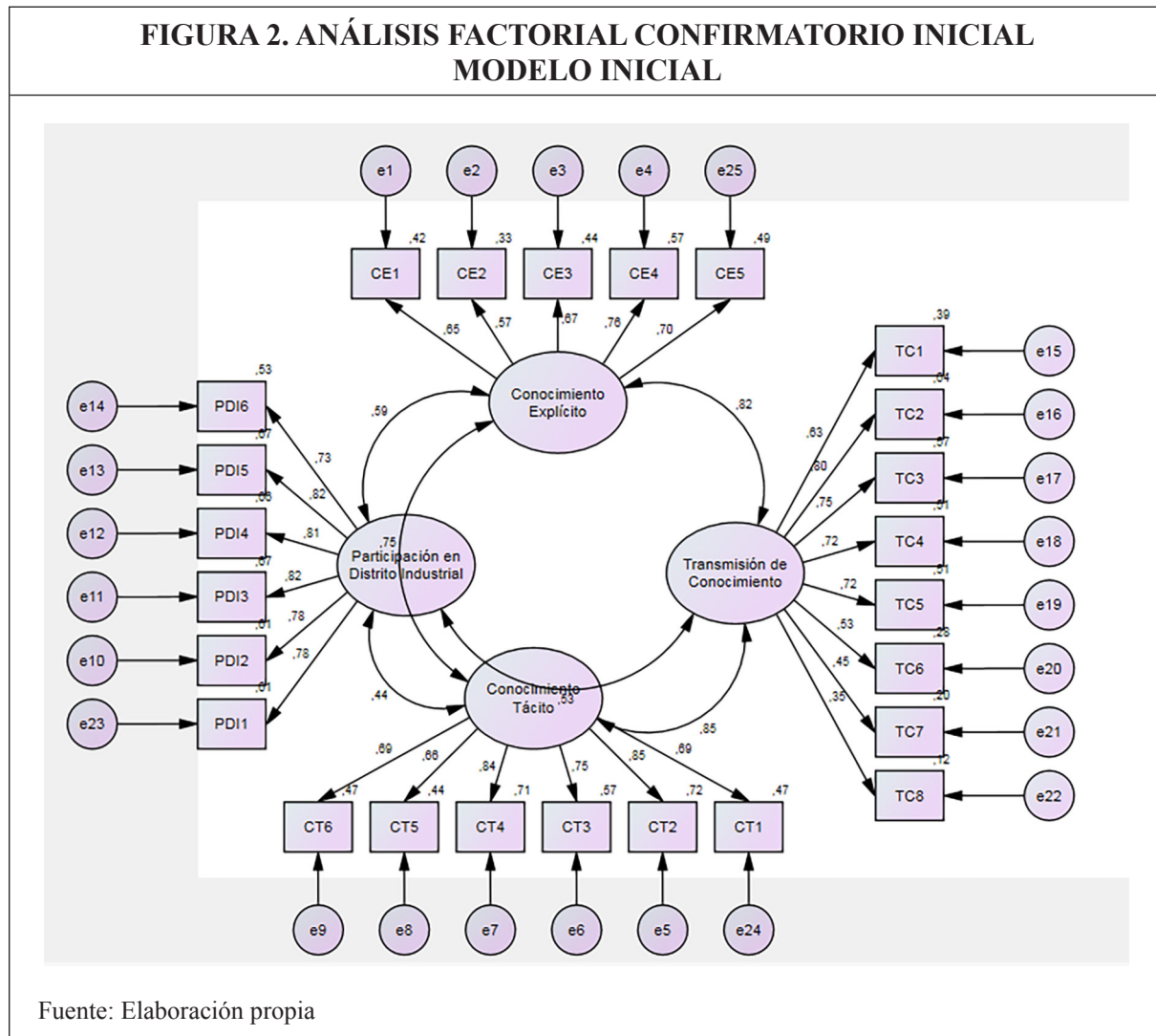
### Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

En el modelo de ecuaciones estructurales se pueden identificar dos componentes principales: (a) un modelo de medida que representa las relaciones de las variables latentes (o constructos) con sus indicadores (o variables empíricas), y (b) el modelo estructural donde se describe la interrelación entre los constructos. El *modelo de medida* permite al investigador usar varias variables (indicadores) para una única variable latente dependiente o independiente. El objetivo fundamental del modelo de medida es corroborar la idoneidad de los indicadores seleccionados en la medición de los constructos de interés, es decir, que el investigador evalúe cómo las variables observadas combinan (covarían o correlacionan) para identificar el constructo hipotetizado. En el caso de que los indicadores propuestos correlacionen débilmente entre sí, se puede considerar que el investigador ha especificado el modelo erróneamente o que hay un desacuerdo en las presuntas relaciones entre las variables (Cupani, 2012; Weston y Gore, 2006). En la Figura (2) se propone un ejemplo del modelo de medida.

La verificación de la calidad del modelo es la forma de evaluar si el modelo teórico es capaz de representar la estructura correlacional de las variables utilizadas en la muestra de la investigación (Maroco, 2010). Esta verificación se realiza mediante la evaluación de los ajustes del modelo. Esos ajustes son evaluados por medio de índices, sin embargo, hay que resaltar que la elección de los índices a ser utilizados puede ser compleja, dadas las diversas opciones disponibles (Marôco, 2010).

### Evaluación del modelo de medición.

En la Figura 2: Análisis Factorial Confirmatorio Inicial Modelo Inicial no presentan un buen ajuste.



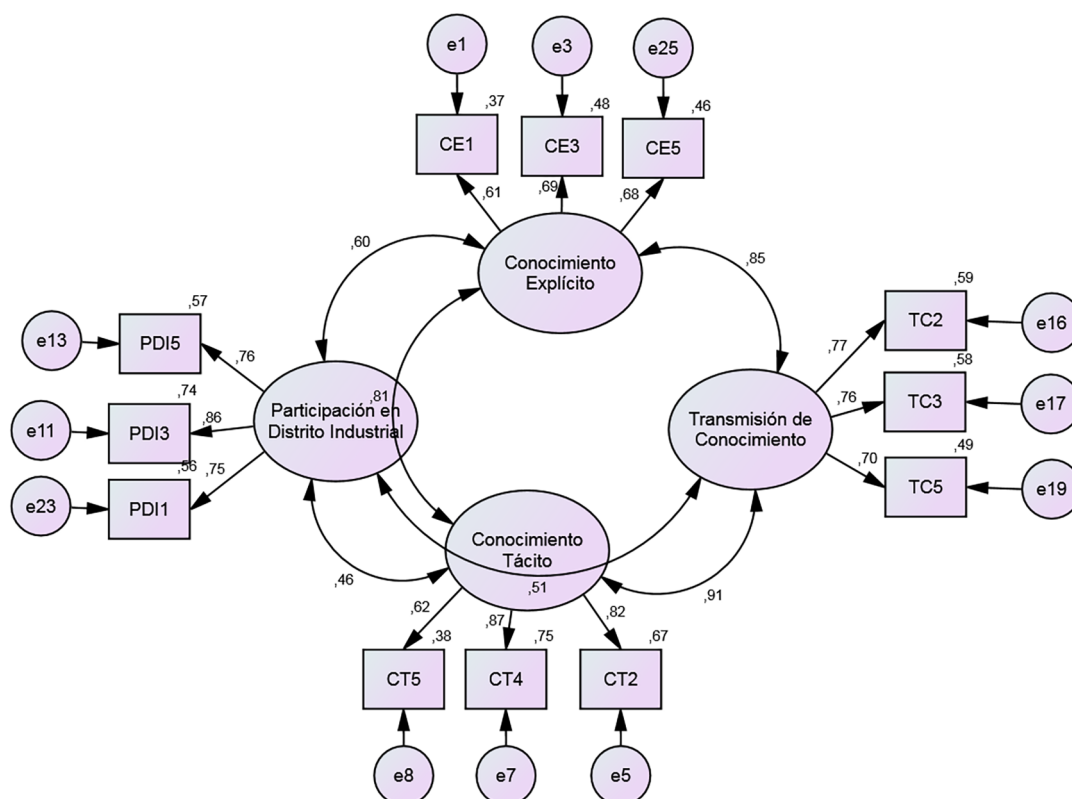
Los índices de ajuste de calidad final, Figura (3),  $X^2/gl= 2,348$ ; CFI = 0,937; GFI: 0,907; PGFI: 0,558; PCFI = 0,681 y RMSEA = 0,086 atienden a los valores de referencia de la literatura (Marôco, 2010). El Chi-cuadrado, que prueba la probabilidad de que el modelo teórico se ajuste a los datos, presentó un buen ajuste,  $x^2/gl = 2,348$ . Los indicadores anteriores dan soporte al modelo teórico, conforme a los preceptos de Brown (2006) y Marôco (2010).

Los índices de ajuste de calidad final  $X^2/gl: 2,297$ ; CFI = 0,938; PGFI: 0,570; PCFI = 0,696 y RMSEA = 0,084 atienden a los valores de referencia de la literatura (Marôco, 2010). El chi-cuadrado, que prueba la probabilidad de que el modelo teórico se ajuste a los datos,  $x^2/gl = 2,297$ , presentó un buen ajuste y fue significativo. Los indicadores anteriores dan soporte a la confirmación, conforme a los preceptos de Brown (2006) y Marôco (2010).

Cuando llegamos al modelo estructural, Figura (4), se constata que:

a) El conocimiento explícito influye en la transmisión de conocimiento ( $,30$ ) y también en el conocimiento tácito ( $,80$ ). Como estos trabajadores requieren una carga menor de información, los conocimientos son fácilmente internalizados.

b) La participación en el distrito industrial influye en el conocimiento explícito ( $,59$ ). Esto se explica por la gran cantidad de trabajadores en el distrito industrial, que lleva a las empresas a promover acciones de formación profesional. También la participación en el distrito industrial

**FIGURA 3. ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO INICIAL MODELO AJUSTADO**

Modelo Ajustado Brasil: X2 112,457; GL 48; X2/GL 2,348; P 0,000; CFI ,937; GFI ,907; PCFI ,681; PGFI ,558; RMSEA ,086

Fuente: Elaboración propia

influye en la transmisión de conocimiento, aunque con una baja carga factorial (.03), pero esta relación es importante para mejorar el ajuste del modelo.

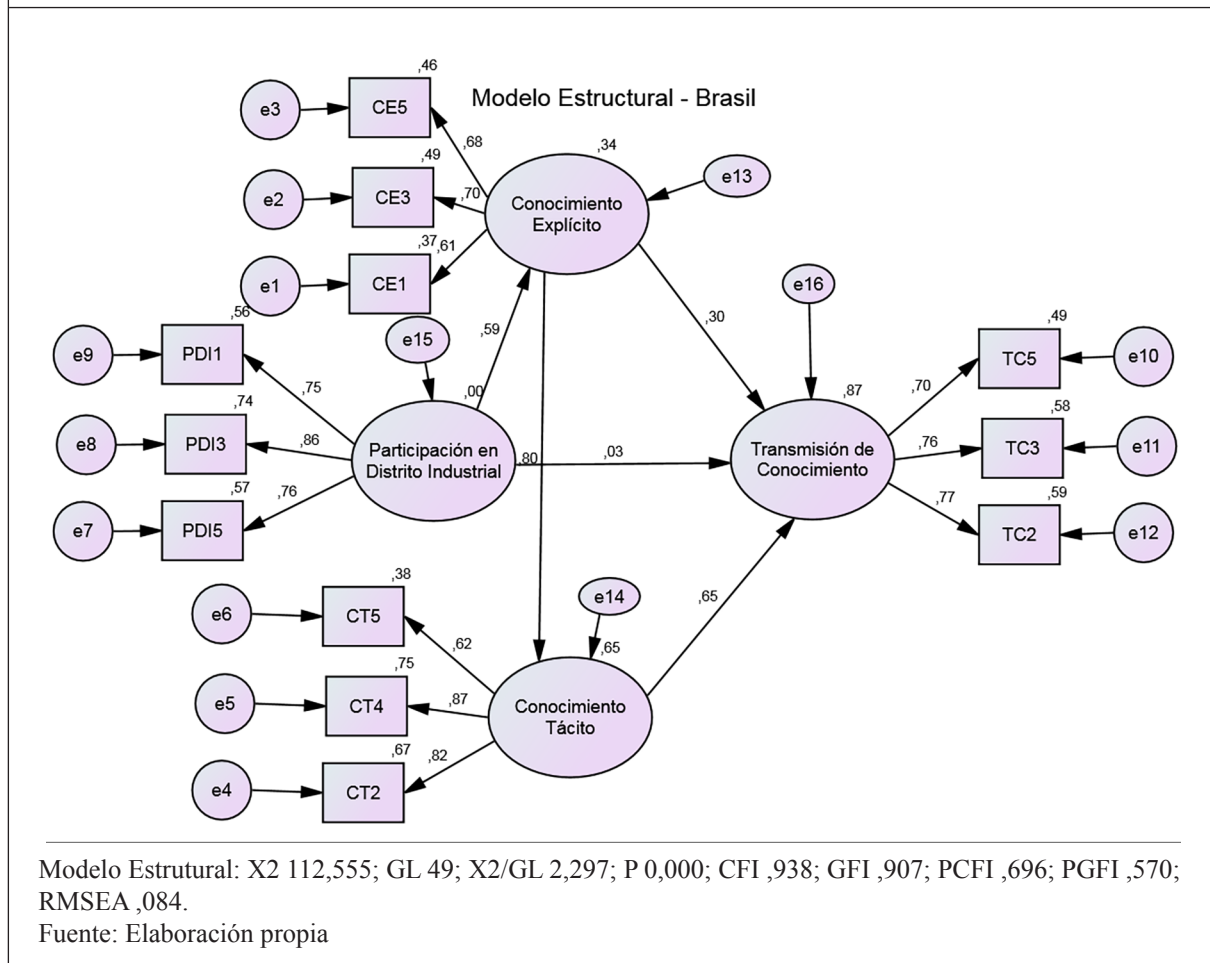
c) El conocimiento tácito influye en la transmisión de conocimiento (.65), donde los conocimientos que ya están internalizados son fácilmente transferidos.

Después de los ajustes, los índices absolutos, relativos y de parsimonia del análisis confirmatorio final fueron ajustados. El modelo representa adecuadamente los datos muestrales, atendiendo a los valores de referencia de la literatura (Marôco, 2010).

El análisis confirmatorio demuestra que el conocimiento tácito influye en la transmisión del conocimiento, lo que se confirma en la literatura. Según Collin (2010), el conocimiento tácito impulsa el lenguaje, la ciencia, la educación, la gestión, el deporte, el arte, y nuestra relación con las máquinas. Es decir, el conocimiento tácito hace que los hablantes fluyan, permite a los científicos la parte crucial de lo que enseñan los maestros, hace que la vida burocrática parezca ordenada y también permite, de forma inconsciente, la transmisión del conocimiento ya que los usuarios traemos el conocimiento tácito. Como los encuestados ejercen actividades de poca complejidad, es más fácil la transmisión de conocimiento. Lo que confirma la hipótesis 1: *La transmisión de conocimiento está positivamente influenciada por los procesos informales.*



**FIGURA 4. ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIA MODELO ESTRUCTURAL**



Atendiendo a los análisis, el conocimiento explícito también influye positivamente en la transmisión del conocimiento en una proporción parecida a la del conocimiento tácito, en línea con la literatura existente. El conocimiento explícito es un conocimiento formal y sistematizado, que puede ser registrado y estar disponible en diferentes formas: fórmulas, procedimientos codificados, etc. Por lo tanto, el conocimiento explícito organizacional reside en la organización y resulta en un aprendizaje organizativo por la transmisión del conocimiento (Collins, 2010; Contractor y Ra, 2002). Lo que confirma la hipótesis 2: *La transmisión de conocimientos está positivamente influenciada por los procesos formales.*

Aunque la literatura confirma la influencia positiva de la participación en un distrito industrial en la transmisión del conocimiento (Stata, 1989; Nonaka, 1991; Slater y Narver, 1995), el análisis confirmatorio demuestra una carga muy baja, lo que indica que esa influencia no ocurre directamente, sino de forma indirecta, a través del conocimiento explícito. Por lo tanto, nuestros resultados no confirman, al menos en su totalidad, la hipótesis 3: *La participación en un distrito industrial favorece la transmisión de conocimiento.*

El resultado del análisis confirmatorio demuestra una nueva relación, donde el conocimiento explícito influye en el conocimiento tácito. Esto se explica por el hecho de que el conocimiento formal, con el tiempo, se internaliza y transforma en conocimiento tácito. A pesar de una baja carga factorial en el modelo, esta relación mejora el ajuste y hace el modelo más consistente. Se trata, además, de un resultado que también se encuentra alineado con la literatura existente.

De hecho, el saber explícito y documentado se interioriza en forma tácita por los trabajadores a través de la asimilación, de la complementación y de la reorganización de conocimientos. Este proceso está estrechamente relacionado con el aprender haciendo, con la creación de rutinas de acción o la adquisición de habilidades (Nonaka y Takeuchi, 1995).

## 5. CONCLUSIÓN

En el análisis empírico, se verificó la influencia de los conocimientos tácito, explícito y también el hecho de participar en el distrito industrial, en la transmisión del conocimiento, teniendo como objeto de la investigación el distrito agroindustrial de Anápolis en Brasil.

En el análisis exploratorio se verificó la adecuación de los análisis. En la matriz de factor rotado, después de la exclusión de los indicadores con baja carga factorial o que se presentaron en constructos diferentes, la mayoría de los indicadores se agruparon conforme a la disposición inicial propuesta, indicando el modelo ideal. En la estadística de fiabilidad, los valores se situaron un poco por encima de lo recomendado, aunque sin perjudicar el análisis.

Esta investigación pretende contribuir tanto a la literatura sobre distritos industriales y transmisión de conocimiento como a cuestiones prácticas relacionadas con la gestión de las empresas y el desarrollo de políticas económicas regionales. Además, la aproximación realizada para la realización del trabajo de campo constituye un nuevo enfoque para abordar estos fenómenos. Este nuevo enfoque se caracteriza por centrar su atención en los operarios y no en los directivos, como es más habitual en la literatura.

Siguiendo con este enfoque empírico, durante el trabajo de esta investigación se aplica el cuestionario directamente a los operarios del distrito industrial para analizar su percepción sobre la transmisión del conocimiento dentro del mismo. Para los operarios, el hecho de pertenecer a un distrito industrial influye en los procesos formales, que a su vez influyen la transmisión de conocimiento. También ocurre la influencia del conocimiento explícito sobre el conocimiento tácito.

A través de este análisis se ha podido presentar un nuevo modelo estadístico de cómo ocurre la transmisión del conocimiento entre los trabajadores operarios en un distrito industrial a través de una investigación directa sobre ellos. La participación en el distrito industrial influye positivamente en los conocimientos tácito y explícito, que a su vez influyen positivamente en la transmisión del conocimiento. También, en ese modelo, el conocimiento explícito influye positivamente en el conocimiento tácito.

Los resultados empíricos aquí encontrados dan una señal clara de las apuestas territoriales por la modernización productiva y la decisión para se produzca la transmisión de conocimiento en el distrito brasileño. Cuando la opción de la estrategia empresarial se fundamenta en la cooperación, la implementación de ese proceso entre las empresas genera desafíos que necesitan ser superados, principalmente en relación con el intercambio de informaciones y conocimientos, buscando construir un ambiente territorial favorable a la actividad empresarial innovadora. Además, la cooperación interempresarial puede atender a una serie de necesidades de las empresas, necesidades que serían de difícil satisfacción en los casos en los que las empresas actúan aisladamente. Entre estas necesidades podemos señalar la de transferir, combinar y utilizar el conocimiento de otras personas y empresas.

Existe la posibilidad de que los encuestados, de manera consciente o inconsciente, puedan dar respuestas que no representen la realidad del sector o de la empresa donde trabajan, por la desconfianza del entrevistado hacia la finalidad real de la investigación. Para minimizar ese

temor, garantizamos el anonimato, recordando que se trataba de una investigación puramente académica, así como de informar que se compartirían los resultados de la investigación.

Recomendaciones y líneas futuras de investigación: ampliar el número de casos a estudio, con el fin de reducir el sesgo de los casos concretos. También contrastar el comportamiento de los mecanismos de transmisión de conocimiento a diferentes niveles de los recursos humanos, así como un análisis transversal que permita indagar sobre las implicaciones de estos procesos de transmisión en los outputs y resultados de las empresas, como pueda ser la innovación.

Pese a las limitaciones reconocidas y expuestas anteriormente, consideramos que la presente investigación puede contribuir al estudio de la transmisión del conocimiento entre los trabajadores operarios del distrito industrial y a la teoría de la gestión del conocimiento, proponiendo un nuevo modelo y ofreciendo resultados obtenidos a través de análisis originales en una investigación directa con esos trabajadores. Estos resultados pueden sugerir implicaciones políticas y de estrategia, y pueden ser positivos para las decisiones de las empresas, organizaciones e instituciones que operan en el distrito industrial.

## 6. REFERENCIAS

- Abramowitz, M. (1956). Resource and Output Trends in the United States since 1870, *American Economic Review*, 46, pp. 5-23.
- Arrow, K. (1962). The economics implications of learning by doing, *Review of Economics Studies* 29, 155-173. DOI: <https://doi.org/10.2307/2295952>
- Arrow, K. (1974). *The Limits of Organization*, Norton, Nueva York.
- Asheim, B. (2007). Differentiated knowledge bases and varieties of regional innovation systems. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 20(3), 223-241. DOI: <https://doi.org/10.1080/13511610701722846>
- Becattini, G. (1979). Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sul l'unità di indagine in economia industriale, *Rivista di Economia e Politica Industriale*, 1, pp. 7-14.
- Borg, E. A. (2001). Knowledge, information and intellectual property: implications for marketing relationships, *Technovation*, 21(8), pp. 515-524. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00066-3](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00066-3)
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*, New York: The Guilford Press.
- Budí Orduña, V. (2013). *El Papel Moderador del Capital Social en los Flujos De Información y Conocimiento en los Distritos Industriales*, Tesis Doctoral, Departament d'Economia, Universitat Jaume I, Castellón de la Plana.
- Cainelli, G. & De Liso, N. (2004). Can a Marshallian industrial district be innovative? The case of Italy", en Cainelli, G., Y Zoboli, R., eds., *The Evolution of Industrial Districts*, Physica-Verlag Heidelberg, Nueva York. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2700-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2700-2_11)
- Capello, R. (1999). Spatial transfer of knowledge in high technology mileux: Learning versus collective learning. *Regional Studies* 33, 353-368. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343409950081211>
- Chaparro, R. V. S., Casarotto Filho, N. & Lisboa Sohn, A. P. (2017). Transmisión del Conocimiento en Cluster Textil de Ñeembucú Paraguay, una Comparación con Clusters Textiles de otros Países, *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering* 9(18), 138-163.
- Collins, H. M. (2010). *Tacit and explicit knowledge*, The University of Chicago Press Chicago and London. DOI: <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226113821.001.0001>

- Contractor, F. J., & Ra, W. (2002). How Knowledge Attributes Influence Alliance Governance Choices: A Theory Development Note. *Journal of International Management*, 8(1), pp. 11–27. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1075-4253\(01\)00052-7](https://doi.org/10.1016/S1075-4253(01)00052-7)
- Cowan, R., David, P.A. & Foray, D. (2000). The explicit economics of knowledge codification and tacitness, *Industrial and Corporate Change*, 9(2), pp. 211-253. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/9.2.211>
- Cunha, W. C. F. (2010). Contexto socioeconómico de Goiás en la década de 1970 y la adopción de la política de industrialización a través de distritos industriales. *Boletim Goiano de Geografia*, v. 30, n. 1, p. 69-92. DOI: <https://doi.org/10.5216/bgg.v30i1.11196>
- Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis* 1, 186-199.
- Davenport, T.H. & Prusak, L. (1998). Working knowledge: How organizations manage what they know, Harvard University Press, Boston, MA.
- Eraut, M. (2010). Knowledge, working practices, and learning, en BILLET, S. (ed.), *Learning Through Practice*, Springer, Londres. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-90-481-3939-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-90-481-3939-2_3)
- Evangelista, M. A. V.; Ahlfeldt, R.; Kato, H. T.; Cruz, J. A. W.; Martins, T. S. (2015). Capacidades Dinámicas y Sustantivas: Casos de Estudio en Industrias Farmacéuticas del DAIA en Anápolis (GO). *Revista ADM.MADE*, v.19, n.1, p.17-37.
- Expósito-Langa, M. & Molina-Morales, F.X. (2010). How relational dimensions affect knowledge redundancy in industrial clusters, *European Planning Studies*, 18(12), pp. 1975-1992. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2010.515817>
- Fioravanti, V. S. L., & Macau, F. R. (2017). Um Modelo Conceitual para o Processo de Transferência do Conhecimento em Cluster. *NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia*, 7(1), 111-134.
- Frost, I. (2017). Re-examining the relationship: Urban economic performance and external economies. *R-economy*, 3, 130-138. DOI: <https://doi.org/10.15826/recon.2017.3.3.015>
- Galletto, V. & Boix Domènech, R. (2014). Distritos industriales, innovación tecnológica y efecto I-distrito: ¿Una cuestión de volumen o de valor? *Investigaciones Regionales*, 30, 27-51.
- Graizbord, B. & Santiago, L. H. (2021). La industria cultural en las ciudades de México: los servicios simbólicos intensivos en conocimiento, *EURE*, 47(141), pp. 27-47. DOI: <https://doi.org/10.7764/EURE.47.141.02>
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, Chicago, 78(6), pp. 1360-1380. DOI: <https://doi.org/10.1086/225469>
- Hair, J. F. Anderson, R. Tatham, R.L. & Black, W.C. (1998). Multivariate data analysis. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Hayek, F. A. (1945). The Use of Knowledge in Society, *American Economic Review*, 35(4), pp. 519-530.
- Hoffmann, E.; Lopes, G.; Medeiros, J. (2014). Knowledge transfer among the small businesses of a Brazilian cluster, *Journal of Business Research* 67(5), 856-864. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.07.004>
- Kaiser, H. F. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika* 39 (1), 31-36. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Kolenikov, S. (2009) Confirmatory factor analysis using confa. *Stata Journal*, v. 9, n. 3, p. 329, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1177/1536867X0900900301>
- Lazaric, N. & Lorenz, E. (1998). Introduction: the learning dynamics of trust, reputation and confidence, en LAZARIC, N. & LORENZ, E., eds, *Trust and Economic Learning*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 1-20. DOI: <https://doi.org/10.1515/jeeh-1998-2-311>



- Lissoni, F. (2001). Knowledge codification and the geography of innovation: the case of Brescia mechanical cluster, *Research Policy*, 30, pp. 1479-1500. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00163-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00163-9)
- López, A. I. A; Marco Lajara, B. (2020). *Modelo de Gestión y Transferencia del Conocimiento en un Distrito Turístico. El Caso Concreto de Benidorm*, Máster en Administración y Dirección de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales - Universidad De Alicante.
- Marôco, J. (2010). Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações. Pêro Pinheiro, ReportNumber.
- Mcfadyen, M.A. & Cannella, A. (2004). Social Capital and Knowledge Creation: Diminishing Returns of the Number and Strength of Exchange Relationships, *Academy of Management Journal*, 47 (5), pp. 735-746. DOI: <https://doi.org/10.5465/20159615>
- Miake, A. H. S., Rodrigo Baroni de Carvalho, R. B. C., Rezende Pinto, M. & Alexandre Reis Graem, A.R. (2018). Gestão do Conhecimento do Cliente (GCC): Proposta e Avaliação de um Modelo em um Grande Grupo Privado de Ensino Superior Brasileiro. *Brazilian Business Review*, 135-151 DOI: <https://doi.org/10.15728/bbr.2018.15.2.3>
- Molina-Morales, F. X. (2008). Los Distritos Industriales En La Europa Mediterránea. Las Diferencias Entre Italia Y España. *Mediterraneo Económico*, 13, p. 183-201.
- Molina-Morales, F.X. & Martínez-Fernández, M.T., 2009. Does homogeneity exist within industrial districts? A social capital-based approach. *Papers in Regional Science*, 88, 209–229.
- Nonaka, I. (1991). The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, vol. 32(3), pp. 27-38.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, Oxford. DOI: [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(96\)81509-3](https://doi.org/10.1016/0024-6301(96)81509-3)
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*, Doubleday, Nueva York.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantages of Nations*, The Free Press, Nueva York. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-349-11336-1>
- Powell, W. (1998). Learning from collaboration: Knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries. *California Management Review* 40, 228-240. DOI: <https://doi.org/10.2307/41165952>
- Rosenberg, N. (1976). *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Sawhney, M. & Parikh, D. (2001). Where value lives in a network world. *Harvard Business Review* 71(1), 79-92.
- Slater, S.F. & Narver, J.C. (1995). Market orientation and the learning organization, *Journal of Marketing*, 59(3), pp. 63-74. DOI: <https://doi.org/10.1177/002224299505900306>
- Sparrowe, R., Linden, R., Wayne, S. Y & Kraimer, M. (2001). Social networks and the performance of individuals and groups, *Academy of Management Journal*, 44(2), pp. 316-325. DOI: <https://doi.org/10.2307/3069458>
- Stata, R. (1989). Organizational learning: The key to management innovation, *Sloan Management Review*, 30(3), pp. 63-74.
- Stevens, J. P. (1992). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Hillsdale (NJ): Erlbaum.
- Teece, D. J. (1992). Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 18(1), pp. 1-25.



- Todeva, E., Knoke, D., & Keskinova, D. (2007). Porous and Fuzzy Boundaries. University of Minnesota
- Tsai, W. (2000). Social capital, strategic relatedness and the formation interorganizational linkages. *Strategic Management Journal* 21, 925–939. DOI: [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200009\)21:9<925::AID-SMJ129>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200009)21:9<925::AID-SMJ129>3.0.CO;2-I)
- Urdaneta, A. J., & Borgucci, E. V. (2021). Economías de aglomeración y externalidades negativas en Ecuador, periodo 2007-2017. *Cuadernos de Economía*, 40(82), 165-191. DOI: <https://doi.org/10.15446/cuadecon.v40n82.81058>
- Weston, R. & Gore Jr., P. A. (2006). A Brief Guide to Structural Equation Modeiing. *The Counseling Psychologist* 34, 719-751. DOI: <https://doi.org/10.1177/0011000006286345>