



**Efecto moderador del Ocultamiento de Conocimiento en la relación existente entre
Capital Intelectual y Transferencia de Conocimiento en grupos de investigación
en Colombia**

Oscar Gustavo Suárez Castellanos

David Alejandro Restrepo Gil

Tesis de maestría presentada para optar al título de Magister en Administración de Empresas

Director:

José Enrique Arias Pérez

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Económicas
Maestría en Administración
Medellín, Antioquia, Colombia
2022

Cita	(Suárez Castellanos & Restrepo Gil, 2022)
Referencia	Suárez Castellanos, O. G. & Restrepo Gil, D. A. (2022). Efecto moderador del ocultamiento de conocimiento en la relación existente entre capital intelectual y transferencia de conocimiento en grupos de investigación en Colombia [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Centro de Documentación Economía

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda

Decano/Director: Sergio Iván Restrepo

Jefe departamento: Bernardo Ballesteros

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

1. Resumen

En un país como Colombia, con indicadores que demuestran el deterioro de la relación entre la academia y el medio, se hace necesario plantear desde la investigación variables que afectan la Gestión del Conocimiento. Es así como, este trabajo pretende analizar el efecto moderador del Ocultamiento del Conocimiento en la relación existente entre Capital intelectual y la Transferencia de Conocimiento en grupos de investigación en Colombia. El modelo de investigación propuesto mediante un modelo de ecuaciones estructurales fue testeado en una muestra de 442 grupos de investigación reconocidos por Minciencias mediante técnicas PLS. Los resultados muestran que el Ocultamiento Evasivo modera positivamente la relación existente entre Capital Intelectual y Transferencia de Conocimiento, lo que contradice resultados de estudios anteriores donde el Ocultamiento de Conocimiento es visto como algo negativo que afecta las variables organizacionales. Este estudio es novedoso al ser el primero en encontrar efectos positivos del Ocultamiento de Conocimiento en el ámbito universitario en Colombia.

1.1. Palabras Claves: Ocultamiento de Conocimiento, Capital Intelectual, Transferencia de Conocimiento, Grupos de Investigación, Universidades

2. Introducción

Colombia tiene grandes retos en educación, investigación, tecnología y gestión del conocimiento. En particular, existe un deterioro en las redes de colaboración entre el sector productivo y la academia, toda vez que, entre 2014 y 2019 el índice de Colaboración de Investigación Universidad/Industria decreció en promedio 2,1% cada año (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2020). Además, el país ocupa la posición 72 entre 131 países en Resultados de Conocimiento y Tecnología (creación de conocimiento, impacto y difusión), y la posición 80 en cuanto a patentes en relación con el PIB (Cornell University, 2020). Estos indicadores demuestran que existe una dificultad para transferir el conocimiento producido por

los investigadores del país hacia el entorno, y que la relación existente entre la Universidad, la Empresa y el Estado se ha debilitado en los últimos años (Barrios-Hernández et al., 2020). Por esto que la identificación de los factores que interfieren o potencian los procesos de gestión y transferencia de conocimiento de las universidades -como acumuladoras de Capital Intelectual- hacia el entorno ha despertado un interés en los investigadores en gestión del conocimiento (Cricelli et al., 2018).

De este modo, se entiende el Capital Intelectual como el conocimiento y saberes acumulados por las universidades a través de sus investigadores y, la transferencia de conocimiento como el proceso mediante el cual los saberes y tecnologías son transmitidos a diferentes actores (Nicolò et al., 2021). Así las cosas, en la literatura se ha probado la existencia de la relación positiva y significativa entre capital intelectual y la transferencia de conocimiento (Chen et al., 2009), por lo que se concluye que a medida que se acumula más conocimiento por parte de las universidades, se incrementa también el flujo de este hacia el entorno (Liu & Li, 2011), de forma tal que la sociedad y la industria se desarrollen.

Algunos autores han evidenciado la presencia de comportamientos o rasgos en el mundo académico que pueden torpedear el intercambio de conocimiento, de tal forma que los investigadores puedan actuar de manera oportunista y se cohiban de compartir el conocimiento. En la literatura reciente se han clasificado estos comportamientos y rasgos, que afectan el flujo del conocimiento, en tensiones investigativas, administrativas y de docencia, ligadas a los roles que desarrollan los investigadores en sus instituciones (Zutshi et al., 2021). También, se han identificado variables como Compartir Conocimiento, Cultura, Aspectos Legales, Ocultamiento del Conocimiento, Políticas Públicas, entre otras (Nicolò et al., 2021) para estudiar procesos que interfieren en el intercambio de conocimiento entre las universidades y el medio. De estas variables y tensiones, hay un mayor interés en la literatura por investigar el

ocultamiento del conocimiento (Zutshi et al., 2021), dado que es un comportamiento intencional para retenerlo y encubrirlo (Connelly et al., 2012).

Sin embargo, en la literatura no se identifica un consenso sobre los efectos del ocultamiento del conocimiento en el ámbito académico. De un lado, la corriente principal lo muestra como un comportamiento contraproducente, que ralentiza el flujo de información hacia el entorno (Demirkasimoglu, 2016). Por otra parte, algunos autores han identificado recientemente que el ocultamiento del conocimiento puede ser beneficioso para promover el autoaprendizaje, la creatividad, persuadir a los profesionales del conocimiento a contribuir de manera individual y, a manejar correctamente información confidencial y sensible (Yang & Ribiere, 2020; Zakariya & Bashir, 2020; Zutshi et al., 2021).

En la literatura se identifican estudios con variables mediadoras o moderadoras en la relación mencionada. Entre otras, aparece Capital Estructural (Salinas-Ávila et al., 2020), Incubadoras Empresariales (Franco et al., 2021), Desempeño del Conocimiento (Arias-Pérez et al., 2019), Capital Reputacional (Kichuk et al., 2021), Capital del Cliente (Chen et al., 2014), Desempeño Innovador (Ali et al., 2021), cuyos estudios reflejan resultados mixtos entre efectos positivos o negativos en la relación. Sumado a ello, no se encontraron estudios que involucren el Ocultamiento de Conocimiento como variable moderadora o mediadora en el contexto universitario, por lo tanto, es necesario explorar el fenómeno del Ocultamiento del Conocimiento a nivel grupal, en especial en países con características de desarrollo como los latinoamericanos.

Dado todo lo anterior, en un país como Colombia, con indicadores de competitividad y desarrollo que reflejan el mal posicionamiento frente a otros países, con problemas de acceso a la educación y con alta desigualdad, se resalta la importancia de identificar las causas por las cuales el conocimiento producido por los investigadores tiene dificultades para ser transferido hacia el entorno, toda vez que de las universidades, contemplan no solamente la generación,

apropiación y transmisión del conocimiento, sino también la solución de problemas en contextos sociales y de la industria, la generación de empleos directos e indirectos, y una correcta lectura de las necesidades de la sociedad para el desarrollo de ésta. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es estudiar el posible efecto del ocultamiento del conocimiento en los grupos de investigación en Colombia en la relación entre Capital Intelectual y Transferencia de Conocimiento.

3. Marco teórico

3.1. Capital Intelectual

Capital Intelectual (CI) es la suma de todo el conocimiento que una organización es capaz de producir y de aprovechar (Subramaniam & Youndt, 2005; Youndt et al., 2004). Para el caso de organizaciones, CI, se convierte en ventaja competitiva y para el caso de Universidades se convierte en su principal activo, al ser estas últimas organizaciones intensivas en conocimiento (Abu-Rumman, 2018). CI es un constructo multidimensional compuesto por capital humano, capital organizacional y capital relacional/social (Youndt et al., 2004). Las características asociadas a la productividad investigativa (e.g. formación docente, experiencia investigativa, desarrollo de nuevo conocimiento) se categorizan en el componente de Capital Humano; el conocimiento explícito y tácito (e.g. patentes, bases de datos, manuales, licencias) está relacionado con el capital estructural/organizacional y los aspectos relacionados con las redes de colaboración científica y las relaciones con el contexto y los grupos de interés son consideradas capital relacional/social (Salinas-Ávila et al., 2020).

3.2. Transferencia de conocimiento

En paralelo, Transferencia de Conocimiento (TC) es un proceso mediante el cual los saberes, tecnologías, conocimiento tácito y otras formas del conocimiento explícito (Arias Pérez & Aristizábal Botero, 2011), son transmitidos a diferentes actores, entre ellos, la industria, las instituciones gubernamentales y el mercado (de Luca & Cano Rubio, 2019),

mediante patentes, consultorías, nuevos productos, asesorías, formación, evaluación de políticas públicas y procesos industriales, entre otros, que pueden ser comercializables o no en relación a su naturaleza.

3.3. Relación Capital Intelectual - Transferencia de Conocimiento

En la era del conocimiento, las universidades son las grandes acumuladoras de CI por lo que las organizaciones (e.g. empresas, entidades gubernamentales, ONGs, laboratorios, entre otras) demandan servicios que conllevan a la circulación del conocimiento y se convierte en un activo importante para el desarrollo de las actividades y ventajas competitivas de dichas organizaciones (Rueda Barrios, 2012). Dado esto, el CI propicia la transferencia de conocimiento, al ser CI un inventario que permite que se desarrollen soluciones a la medida (Dumay & Garanina, 2013; Vale et al., 2020) como generación de nuevos productos y procesos, prototipado, ensayos de laboratorio, diseño de políticas públicas, estudios de impacto, entre otras.

En este orden de ideas, las Universidades suplen la demanda de conocimiento por parte de los diversos actores del sistema económico (Rueda Barrios, 2012), lo que conlleva a la necesidad de implementar sistemas de gestión del conocimiento que permitan la circulación de éste hacia el entorno (Cricelli et al., 2018).

Para suplir la demanda mencionada, las universidades dentro de sus sistema de gestión de conocimiento cuentan con Grupos de Investigación cuyos objetivos son, además de la generación y difusión de nuevo conocimiento, primero, propender por la transferencia de los productos académicos generados por estos hacia las organizaciones y, segundo, captar recursos económicos para los mismos grupos y las universidades (Zhang & Wang, 2021). De este modo se conectan las instituciones con pequeñas, medianas y grandes empresas u organizaciones. En las universidades es común que los grupos evalúen oportunidades y correlacionen resultados de investigación con las necesidades del mercado, éstos son en su mayoría responsables del registro y gestión de patentes, licencias u otro tipo de conocimiento explícito. Sin embargo, en algunos casos su función es asignada de manera implícita o explícita a otros estamentos como oficinas de transferencia (Ismail et al., 2021; Lindholm Dahlstrand, 2008; Malecki, 2008).

En otras palabras, son las diversas patentes, licenciamientos y alianzas estratégicas entre universidades y organizaciones lo que ha permitido suplir necesidades del entorno (Sanmartín Romero, 2021; Vale et al., 2020) a través de consultorías, asesorías, educación continua, interventorías, entre otras, lo que ayuda a brindar soluciones a problemáticas socioeconómicas y organizacionales (Cabeza-Pullés et al., 2020).

Lo anterior implica que las universidades estén interesadas en procesos enfocados a la generación, acumulación, y diseminación de conocimientos claves (Arias Pérez & Aristizábal Botero, 2011) a organizaciones que demandan y son receptoras de productos y saberes tanto explícitos como implícitos, convirtiéndolos en activos para las entidades receptoras del conocimiento (Wang & Lu, 2021). De este modo, se plantea una primera hipótesis:

H1. El capital intelectual influye positivamente en la transferencia de conocimiento.

3.4. Ocultamiento del Conocimiento

Ocultamiento del conocimiento (OC) es un comportamiento intencional de un individuo o grupo de individuos para retener o encubrir el conocimiento que es solicitado por otro individuo o grupo de individuos. Se manifiesta de tres formas distintas: Hacerse el tonto, caso en el cual quien oculta pretende desconocer el conocimiento. Ocultamiento Evasivo, quien oculta provee información incorrecta o incompleta con una promesa de entregarla en el futuro, aunque no quiera hacerlo. Ocultamiento Racionalizado, el que oculta justifica su comportamiento con una imposibilidad atribuida a agentes externos (Connelly et al., 2012).

Así pues, el contexto académico es un ambiente que contiene elementos de colaboración y competencia simultánea, lo que crea una paradoja (Hernaus et al., 2019) que se explica por la generación de posiciones de poder individual en los investigadores, observándose comportamientos con connotaciones negativas como el egocentrismo, el narcisismo y el maquiavelismo (Posada-Arias et al., 2018), lo que afecta el proceso de transferencia de conocimiento, ya que en muchas de las ocasiones los investigadores están a la espera de

recompensas (dinero, premios, ascensos, prestigio, entre otros) que puedan motivarlos a compartir o no el conocimiento (Wang & Lu, 2021) lo que genera manifestaciones de OC en alguna de sus tres formas (hacerse el tonto, evasivo y racionalizado).

Adicional a estas características del ambiente universitario, los resultados de investigación poseen atributos relacionados con la confidencialidad, propiedad intelectual, protección de derechos de autor, datos personales, secretos industriales, patentes, entre otros (Zutshi et al., 2021), que sirven como pretexto para no compartir el conocimiento, lo que favorece la aparición del ocultamiento racionalizado y afecta a su vez la relación existente entre el CI y TC, ya que los procesos de TC en estos casos requerirán de contratos con cláusulas de propiedad intelectual para las que los investigadores usualmente no están preparados y en los que generalmente deben ceder los derechos a la universidad a la que pertenecen (Zutshi et al., 2021).

Por otro lado, los investigadores de las universidades dedican su tiempo no solo a la docencia y a la investigación sino también a tareas administrativas (Christensen et al., 2021) con participación en consejos, comités, grupos de trabajo, semilleros, talleres, entre otros, sumado a tener que vencer las barreras burocráticas propias de las universidades (Zutshi et al., 2021). Esta particularidad implica que la disponibilidad de tiempo se convierte en un factor determinante para la respuesta a las solicitudes de TC (Ghasemaghaei & Turel, 2021) dado que usualmente los investigadores están más enfocados en la producción de resultados de sus grupos de investigación y en la formación de estudiantes que en realizar trabajos de asesoría, consultoría, entre otras, y, dado que la TC no es automática y requiere de tiempo y de recursos para ejecutarla (Landry et al., 2001), se configuran casos de OC que afectan la relación existente entre CI y TC.

Otra de las características que propician el OC en el ámbito académico es la propiedad psicológica de los resultados, debido a la cantidad de energía que se invierte en los proyectos;

de acuerdo con esto, los propietarios del conocimiento tienden a ocultar el mismo para no perder el control de éste y aumentar el prestigio en las organizaciones a las cuales pertenecen. Así las cosas, entre más sentimiento de propiedad del conocimiento tenga un investigador, habrá más posibilidad de que tome actitudes de defensa y territorialidad, lo que propicia así comportamientos de ocultamiento del conocimiento (Huo et al., 2016).

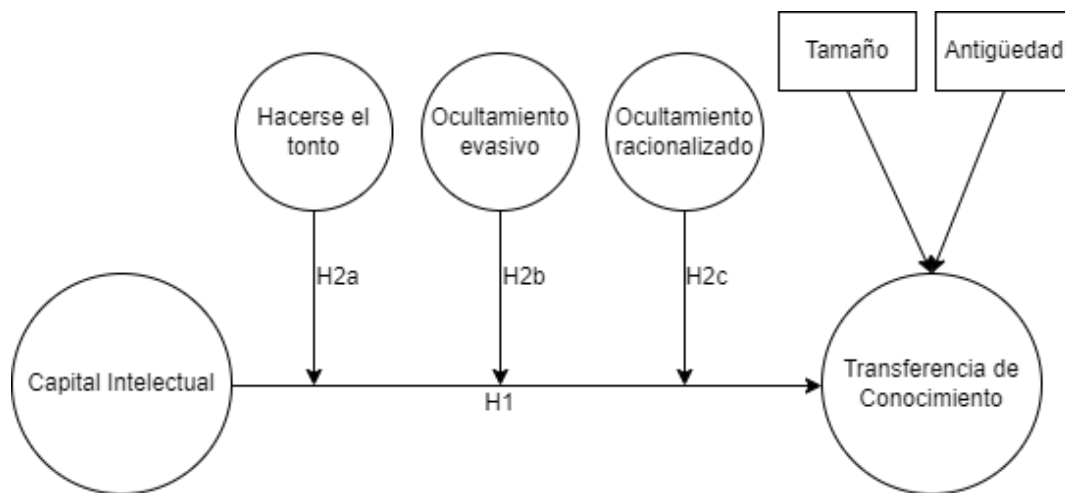
En síntesis, las universidades son grandes acumuladoras de CI, lo cual implica que este conocimiento acumulado sea susceptible de ser transferido a organizaciones que lo demandan, así se establece una relación directa entre CI y TC. El ocultamiento de conocimiento debilita esta relación por las siguientes razones: primero, el ambiente académico presenta altos niveles de competitividad y complejidad. Segundo, la producción académica de los grupos de investigación contiene elementos de derechos de autor, patentes, secretos industriales, entre otros que dificulta la TC. Tercero, la carga laboral y la falta de tiempo de los investigadores influyen en los resultados frente a solicitudes de transferencia de conocimiento, y cuarto, los investigadores conciben una propiedad y territorialidad psicológica de los resultados de su investigación, lo que propicia comportamientos de ocultamiento en universidades, por lo tanto, se plantean las siguientes hipótesis.

H2a. El impacto del CI en TC se debilita cuando el comportamiento de “Hacerse el tonto” está presente.

H2b. El impacto del CI en TC se debilita cuando el comportamiento de “Ocultamiento evasivo” está presente.

H2c. El impacto del CI en TC se debilita cuando el comportamiento de “Ocultamiento racionalizado” está presente.

Figura 1. Modelo de investigación



4. Metodología

4.1. Muestra y recolección de datos.

Colombia cuenta con 5,772 grupos de investigación reconocidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación al año 2020. El modelo propuesto (figura 1) fue testado en una muestra de grupos de investigación, mediante un cuestionario usando las escalas de medición (Anexo 1), éste se envió entre octubre de 2020 y febrero de 2021 vía correo electrónico. Los criterios de inclusión en la muestra fueron las áreas de conocimiento y aquellos grupos con más de 2 integrantes y una antigüedad superior o igual a 3 años, adicionalmente se depuró la base de datos para excluir así las respuestas correspondientes al mismo grupo de investigación. Se usó el método de muestreo probabilístico estratificado, con una clasificación de la población de los grupos de investigación según las áreas de conocimiento establecidas por la OCDE, lo cual garantiza una representación a través de una muestra probabilística estratificada (Tabla 1) y como referencia se usó la distribución reportada por Minciencias (Ciencias naturales: 18%, Ingeniería y tecnologías: 19%, Ciencias médicas y salud: 17%, Ciencias agrícolas: 5%, Ciencias sociales: 9% y Humanidades: 9%).

En ese sentido, se requiere una muestra mínima de 377 respuestas y finalmente, 442 respuestas válidas fueron obtenidas, así, la muestra garantiza un nivel estadístico aceptable con un 95% de confianza y un error estimado del 5% (Hernández-Sampieri & Torres, 2018)

Sumando a ello, se usó el método del R2 mínimo, para garantizar un tamaño de muestra mínimo capaz de reconocer un coeficiente de trayectoria como estadísticamente significativo ($p < 0.05$) (Kock & Hadaya, 2018).

Tabla 1. Características de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje
Nivel máximo de educación		
Posdoctores	59	13.35%
Doctores	216	48.87%
Maestría	139	31.45%
Especialización clínica	5	1.13%
Especialización	14	3.17%
Profesional	8	1.81%
Otros	1	0.23%
Total	442	100.00%
Área		
Ciencias naturales	41	9.28%
Ingeniería y tecnologías	86	19.46%
Ciencias medicas y salud	82	18.55%
Ciencias agrícolas	21	4.75%
Ciencias sociales	176	39.82%
Humanidades	36	8.14%
Total	442	100.00%
Tipo de institución		
Pública	205	46.38%
Privada	226	51.13%
Mixta	11	2.49%
Total	442	100.00%

4.2. Escalas de medición

Para medir Capital Intelectual, considerado como un constructo de segundo orden que compromete tres dimensiones diferentes, Capital Humano, Organizacional y, Relacional/Social, se adaptó la escala de Youndt et al. (2004). Para Transferencia de

Conocimiento, que se comprende como un constructo de primer nivel, se adaptó la escala de Landry et al., (2004). Para medir Ocultamiento de Conocimiento, que comprende tres constructos de primer nivel diferentes, hacerse el tonto, ocultamiento evasivo y ocultamiento racionalizado, se adaptó la escala de Connelly et al., (2011); las tres escalas de medición fueron planteadas con la escala de Likert desde 1 hasta 5 (Anexo).

4.3. Fiabilidad y Validez

La fiabilidad y validez de los datos recolectados se analizó con ecuaciones estructurales a través del método de mínimos cuadrados parciales. En cuanto a la fiabilidad individual, se verificó que todos los ítems tuvieran una carga igual o superior a 0.7 (tabla 2). Además, se verificó que todos los constructos presentaran un alfa de Cronbach, un índice de confiabilidad compuesto y un índice de Dijkstra-Henseler (pA) superior a 0,7 y una varianza media extraída superior a 0,5.

Tabla 2. Fiabilidad y Validez

Constructo/Variable	Cargas	AC	Rho_a	CR	AVE
Capital intelectual		0.923	0.928	0.934	0.526
- Capital humano		0.888	0.890	0.918	0.692
HC1	0.779				
HC2	0.854				
HC3	0.858				
HC4	0.840				
HC5	0.824				
- Capital organizacional		0.807	0.810	0.886	0.722
OC1	0.839				
OC2	0.866				
OC3	0.844				
- Capital social		0.890	0.897	0.920	0.698
SC1	0.854				
SC2	0.861				
SC3	0.854				
SC4	0.879				
SC5	0.718				
Transferencia del conocimiento		0.845	0.847	0.885	0.563
KT1	0.780				
KT2	0.747				
KT3	0.745				
KT4	0.766				
KT5	0.725				
KT6	0.736				
Ocultamiento del Conocimiento					
- Hacerse el tonto		0.929	0.951	0.949	0.823
PD1	0.849				
PD2	0.922				
PD3	0.936				
PD4	0.919				
- Ocultamiento evasivo		0.881	0.891	0.918	0.737
EH1	0.799				
EH2	0.848				
EH3	0.897				
EH4	0.886				
- Ocultamiento racionalizado		0.777	0.851	0.897	0.813
RH2	0.865				
RH3	0.937				

4.4. Análisis de validez discriminante

El análisis de validez discriminante a las tres formas de Ocultamiento de Conocimiento como variable moderadora y Capital Intelectual como variable independiente se realizó mediante el criterio de Fornell & Larcker (1981) en donde se encuentra que existe validez discriminante entre las variables revisadas (tabla 3). Además, se confirmó que todos los valores de Heterotrait-Monotrait (HTMT) estaban por debajo del umbral de 0.85 (Cepeda-Carrion et al., 2018).

Tabla 3. Validez discriminante.

Constructos	Fornell-Larcker					HTMT				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Capital intelectual	0.725									
2. Hacerse el tonto	-0.393	0.907				0.416				
3. Ocultamiento evasivo	-0.352	0.541	0.858			0.380	0.598			
4. Ocultamiento racionalizado	-0.101	0.375	0.297	0.902		0.153	0.443	0.351		
5. Transferencia de conocimiento	0.442	-0.147	-0.124	0.084	0.750	0.499	0.160	0.143	0.104	

4.5. Variables de control.

Como variables de control se plantearon dos variables en el modelo estadístico (tamaño y antigüedad).

4.6. Test del Efecto Moderador.

El análisis estadístico se realizó mediante técnicas PLS en las estructuras de las relaciones H1, H2a, H2b y H2c. El R^2 (0.276) confirma el sentido de incluir las variables moderadoras al estudio realizado, a su vez, el F^2 (0.079) en el modelo 3 indica que existe efecto de las variables moderadoras sobre la relación directa entre CI y TC.

En el primer modelo, se incluye únicamente las variables de control utilizadas (antigüedad del grupo de investigación y tamaño del grupo de investigación). La tabla 4 muestra que el tamaño del grupo de investigación ejerce influencia sobre TC, con un efecto positivo ($\beta=0.221$).

En el segundo modelo, se incluye la variable independiente CI, con un efecto positivo sobre TC ($\beta=0.430$), por lo tanto, se acepta H1. En el tercer modelo, se incluyó el efecto directo de Hacerse el Tonto ($\beta=-0.006$), Ocultamiento Evasivo ($\beta=0.010$) y Ocultamiento Racionalizado ($\beta=0.123$) sobre la Transferencia de Conocimiento. Además, se incluyen las variables moderadoras cuyo resultado muestra que el efecto de hacerse el tonto (HT) no es significativo estadísticamente ($\beta=0.061$, $p>0.05$), por lo que no se puede aceptar la hipótesis H2a. El ocultamiento evasivo (OE) tiene un efecto significativo y positivo ($\beta=0.115$, $p<0.05$) por lo que no se acepta la hipótesis H2. El tamaño del efecto del ocultamiento racionalizado (OR), no es significativo ($\beta=0.109$, $p>0.05$), por lo que no se acepta la hipótesis H2c (tabla 4).

Tabla 4. Resultados de ecuaciones estructurales.

Constructos	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Hipótesis
Variabes de control				
Antigüedad	-0.023	-0.011	-0.007	
Tamaño	0,221***	0,150**	0,158***	
Efectos directos				
Capital intelectual		0,430***	0,442***	H1
Hacerse el tonto			-0.006	
Ocultamiento evasivo			0.010	
Ocultamiento racionalizado			0.123*	
Efecto moderador				
Hacerse el tonto ---> TC			0.061	H2a
Ocultamiento evasivo ---> TC			0,115***	H2b
Ocultamiento racionalizado ---> TC			0.109	H2c
	$f^2=$	0.218	0.079	
	$r^2=$	0.049	0.219	
	$q^2=$	0.020	0.117	
Note: *** $p<0,001$, ** $p<0,01$, * $p<0,05$				

5. Discusión:

Los resultados confirman que el capital intelectual tiene influencia directa y positiva sobre la transferencia de conocimiento, dado que al ser Capital Intelectual un inventario de conocimientos producto de los resultados de investigación, se encuentra disponible para ser transferido a organizaciones que lo demandan, lo que genera sinergias entre las universidades, las empresas y el estado, que propenden por el desarrollo de la sociedad.

Así mismo, contrario a lo planteado, los resultados demuestran que el ocultamiento evasivo tiene un efecto moderador que potencia la relación existente entre capital intelectual y transferencia de conocimiento. Una posible explicación para este fenómeno es que, en las organizaciones intensivas en conocimiento, como las universidades, cuando un empleado percibe que sus colegas tienen cierta información, pero no la comparten, se genera una necesidad de explorar e investigar el conocimiento requerido de diferentes fuentes. En este orden de ideas, la necesidad creada al no compartir la información existente o no recibirla de los colegas, sirve como motivación para generar más conocimiento en las universidades (Zakariya & Bashir, 2020) lo cual incentiva aspectos como la creatividad y la interdisciplinariedad, lo que en últimas conlleva a que se potencie la relación existente entre Capital Intelectual y Transferencia de Conocimiento. Esto es consistente con argumentos planteados en estudios pasados que proponen que cuando se crea un vacío de información se presiona a los individuos por un mayor esfuerzo para obtener el conocimiento (Golman & Loewenstein, 2011; Veeravalli et al., 2020; Zakariya & Bashir, 2020).

Por otro lado, contrario a lo planteado en el problema de investigación, no se encuentra evidencia suficiente para concluir que las formas de ocultamiento “hacerse el tonto” y “ocultamiento racionalizado” tienen un efecto moderador en la relación existente entre capital intelectual y transferencia de conocimiento. Esto puede obedecer a varias razones: primera, la complejidad y competitividad entre los investigadores, propicia espacios de trabajo y estudio

que permiten una interacción entre grupos de investigación y estudiantes para reconocer necesidades, compartir experiencias y conocimiento.

Segundo, si bien existe un marco regulatorio en Colombia para la formalización del conocimiento, el proceso de registro de patentes, marcas o propiedad intelectual, secretos industriales, spin off, entre otros, podría tener un impacto negativo puesto que conlleva grandes esfuerzos económicos, administrativos y legales. Usualmente las universidades cuentan con equipos jurídicos y administrativos que llevan a cabo este tipo de formalización, de forma que los investigadores no tengan que dedicar mayor esfuerzo a estas actividades y puedan dedicarse a generar o compartir el conocimiento.

Tercero, si bien los investigadores tienen presiones de tiempo en la docencia, la investigación y los aspectos administrativos, por lo general, las instituciones disponen de personal de apoyo como estudiantes investigadores o auxiliares de investigación que sirven para soportar las cargas mencionadas.

Cuarto, si bien los investigadores tienen una propiedad psicológica de los resultados de investigación, también se encuentran interesados en dar a conocer estos resultados dado que esto incrementará su nivel reputacional y económico, además, los investigadores, tienden a ocultar menos conocimiento en comparación con otros sectores (Demirkasimoglu, 2016): por sí mismo, la difusión de los resultados de investigación y la colaboración con colegas es clave para la generación de nuevo conocimiento.

6. Conclusiones

En la actualidad, el conocimiento es uno de los activos más importantes que tienen las organizaciones (Sen, 2019), razón por la cual se observa una constante presión y promoción por parte de estas para compartir conocimiento en todos los niveles, y a su vez evitar el ocultamiento de conocimiento. Sin embargo, contrario a lo inicialmente pretendido por este

estudio, se demuestra que ocultar conocimiento también tiene implicaciones positivas en las organizaciones.

Los resultados contradicen parcialmente evidencia empírica reciente como la presentada en los trabajos investigativos de Ghani et al (2019) y Usman (2020) en la cual el ocultamiento del conocimiento tiene, por lo general, una connotación negativa y oscura que afecta variables organizacionales como: el desempeño innovador, la gestión del conocimiento, la transferencia y la formalización de este. De este modo, el trabajo aporta evidencia empírica a una corriente poco explorada en la literatura reciente y que entiende que el ocultamiento de conocimiento tiene también implicaciones positivas en organizaciones bajo ciertas características y contextos.

Este estudio contribuye teóricamente a la literatura sobre la gestión del conocimiento, en particular, al ocultamiento de conocimiento en los grupos de investigación. Así las cosas, es el primer estudio en encontrar efectos positivos del ocultamiento de conocimiento en el ámbito académico. Esto ocurre porque existen diferentes razones y justificaciones válidas para ocultar información en los grupos de investigación, por ejemplo, información sensible como derechos de autor, patentes, secretos industriales y de marca, entre otros; la existencia de la propiedad psicológica de los productos de investigación por parte de los mismos grupos; razones éticas por la información sensible explícita en historias clínicas o que puedan ser contraproducentes o peligrosas si están abiertas al público.

De este modo, el trabajo contribuye académicamente al desarrollo de la perspectiva teórica emergente, que se ha enfocado en analizar los aspectos positivos del ocultamiento del conocimiento en diferentes ámbitos organizacionales (Demirkasimoglu, 2016; Hernaus et al., 2019; Zutshi et al., 2021). En este caso, al demostrar que, el ocultamiento evasivo tiene un efecto significativo y positivo en la relación entre Capital Intelectual y Transferencia de Conocimiento en las universidades. El trabajo tiene implicaciones prácticas que permiten la

toma de decisiones a nivel institucional con respecto a la gestión del conocimiento en grupos de investigación. Por ejemplo, el fomento de cierta rivalidad entre los investigadores que puede promover la creatividad, la producción académica y la transferencia de conocimiento hacia el entorno, así como desestimular espacios (talleres, salidas pedagógicas, entre otros) que pretenden forzar a los investigadores a compartir conocimiento susceptible de ser transferido al medio, y que en la mayoría de los casos genera beneficios económicos para los investigadores que son dueños de esos conocimientos claves.

Así las cosas, se confirman las sospechas de Zutshi (2021) y Zakariya & Bashir (2020), respecto a los efectos del Ocultamiento del Conocimiento en la academia y en organizaciones intensivas en conocimiento, por lo que se cuestiona postulados muy arraigados como que los grupos de interés exigen acceso a la información para tener para mejores prácticas, para la democracia y para las libertades individuales, pues compartir conocimiento a toda costa tiene implicaciones éticas y organizacionales, ya que existen datos sensibles y peligrosos que deben mantener su característica de ocultos, secretos o reservados a fin de proteger derechos individuales, organizacionales y humanos.

Futuras investigaciones se podrían enfocar en los efectos positivos que tiene el ocultamiento de conocimiento en la academia y como éste potencia comportamientos deseables en la organización como la creatividad (Ngo et al., 2022), la formación de redes complejas de cooperación de investigación externas a la universidad (Kleschev et al., 2022), la producción académica, el liderazgo, el capital intelectual, entre otras.

También, en futuras investigaciones se podría presentar un foco más amplio que tenga en cuenta la perspectiva del entorno, es decir, de quienes reciben o demandan el conocimiento, esto debido a que el proceso de transferencia de conocimiento es un proceso que se da entre dos partes (de Clercq et al., 2022), quien demanda el conocimiento y quien transfiere el conocimiento, así pues, es fundamental explorar la perspectiva del demandante de

conocimiento a fin de contrastar resultados con los estudios realizados desde la óptica de quien transfiere. También se evidencia la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan determinar el efecto de las “Hacerse el tonto” y “Ocultamiento Racionalizado” en la relación entre Capital Intelectual y Transferencia de Conocimiento.

Así las cosas, basados en la literatura disponible y las observaciones realizadas por este estudio, se sospecha que otras variables organizacionales podrían moderar la relación planteada, por ejemplo: el sabotaje puede ser un factor que debilite la relación existente entre Capital Intelectual y Transferencia de Conocimiento (Serenko & Choo, 2020), pues este actúa como una medida de defensa ante la competitividad de los investigadores y el reconocimiento que tienen éstos como fruto de sus estudios. Esta variable podría medirse desde ambas perspectivas (demandantes y oferentes de conocimiento) así como entre directivos e investigadores. Otra variable interesante en la relación puede ser el factor reputacional de los centros de investigación (Tröndle & Schindler, 2021), pues existe una presión por puntuar en los indicadores internacionales que miden la calidad de la educación, publicaciones, la calidad de los trabajos investigativos, la empleabilidad de sus egresados, entre muchos otros factores.

7. Referencias

- Abu-Rumman, A. (2018). Gaining competitive advantage through intellectual capital and knowledge management: an exploration of inhibitors and enablers in Jordanian Universities. *Problems and Perspectives in Management*, 16(3), 259–268. [https://doi.org/10.21511/PPM.16\(3\).2018.21](https://doi.org/10.21511/PPM.16(3).2018.21)
- Ali, M. A., Hussin, N., Haddad, H., Al-Araj, R., & Abed, I. A. (2021). Intellectual Capital and Innovation Performance: Systematic Literature Review. *Risks* 2021, Vol. 9, Page 170, 9(9), 170. <https://doi.org/10.3390/RISKS9090170>
- Arias Pérez, J., & Aristizábal Botero, C. (2011). Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. *Pensamiento & Gestión*, 31.
- Arias-Pérez, J., Lozada, N., & Henao-García, E. (2019). Intellectual capital management and performance of university research groups in an emerging country, Colombia case. *Informacion Tecnologica*, 30(4), 181–188. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000400181>
- Barrios-Hernández, K. del C., Olivero-Vega, E., Barrios-Hernández, K. del C., & Olivero-Vega, E. (2020). Relación universidad-empresa-estado. Un análisis desde las instituciones de educación superior de Barranquilla-Colombia, para el desarrollo de su capacidad de innovación. *Formación Universitaria*, 13(2), 21–28. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000200021>
- Cabeza-Pullés, D., Fernández-Pérez, V., & Roldán-Bravo, M. I. (2020). Internal networking and innovation ambidexterity: The mediating role of knowledge management processes in university research. *European Management Journal*, 38(3), 450–461. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.12.008>
- Chen, C. J., Liu, T. C., Chu, M. A., & Hsiao, Y. C. (2014). Intellectual capital and new product development. *Journal of Engineering and Technology Management*, 33, 154–173. <https://doi.org/10.1016/J.JENGTTECMAN.2014.06.003>
- Chen, C. J., Shih, H. A., & Yang, S. Y. (2009). The role of intellectual capital in knowledge transfer. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(3), 402–411. <https://doi.org/10.1109/TEM.2009.2023086>
- Christensen, M., Dawson, J., & Nielsen, K. (2021). *The Role of Adequate Resources, Community and Supportive Leadership in Creating Engaged Academics*. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052776>
- Connelly, C. E., Zweig, D., Webster, J., & Trougakos, J. P. (2012). Knowledge hiding in organizations. *Journal of Organizational Behavior*, 33(1). <https://doi.org/10.1002/job.737>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2020). *Política Nacional De Ciencia, Tecnología e Innovación*. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/documento_conpes_ciencia_tecnologia_e_innovacion.pdf
- Cornell University, I. W. (2020). Global Innovation Index 2020. *Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?*, 373–388. <https://doi.org/10.34667/TIND.42329>

- Cricelli, L., Greco, M., Grimaldi, M., & Llanes Dueñas, L. P. (2018). Intellectual capital and university performance in emerging countries: Evidence from Colombian public universities. *Journal of Intellectual Capital*, 19(1), 71–95. <https://doi.org/10.1108/JIC-02-2017-0037>
- de Clercq, D., Fatima, T., & Jahanzeb, S. (2022). The link between interpersonal conflict and knowledge hiding: mediated by relatedness need frustration, moderated by narcissistic rivalry. *International Journal of Conflict Management*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/IJCM-05-2021-0072>
- de Luca, P., & Cano Rubio, M. (2019). The curve of knowledge transfer: a theoretical model. *Business Process Management Journal*, 25(1). <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2017-0161>
- Demirkasimoglu, N. (2016). Knowledge Hiding in Academia: Is Personality a Key Factor?. *International Journal of Higher Education*, 5(1), 128–140. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v5n1p128>
- Dumay, J., & Garanina, T. (2013). Intellectual capital research: A critical examination of the third stage. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1). <https://doi.org/10.1108/14691931311288995>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Franco, M., Neves, D., Haase, H., & Rodrigues, M. (2021). The importance of intellectual capital in networks formed by start-ups. *International Journal of Organizational Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJOA-06-2021-2840/FULL/XML>
- Ghani, U., Zhai, X., Spector, J. M., Chen, N. S., Lin, L., Ding, D., & Usman, M. (2019). Knowledge hiding in higher education: role of interactional justice and professional commitment. *Higher Education* 2019 79:2, 79(2), 325–344. <https://doi.org/10.1007/S10734-019-00412-5>
- Ghasemaghaei, M., & Turel, O. (2021). Possible negative effects of big data on decision quality in firms: The role of knowledge hiding behaviours. *Information Systems Journal*, 31(2). <https://doi.org/10.1111/isj.12310>
- Golman, R., & Loewenstein, G. F. (2011). Curiosity, Information Gaps, and the Utility of Knowledge. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.2149362>
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). McGraw-Hill Interamericana México^ eD. F DF.
- Hernaus, T., Cerne, M., Connelly, C., Poloski Vokic, N., & Škerlavaj, M. (2019). Evasive knowledge hiding in academia: when competitive individuals are asked to collaborate. *Journal of Knowledge Management*, 23(4). <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2017-0531>
- Huo, W., Cai, Z., Luo, J., Men, C., & Jia, R. (2016). Antecedents and intervention mechanisms: a multi-level study of R&D team's knowledge hiding behavior. *Journal of Knowledge Management*, 20(5), 880–897. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2015-0451/FULL/XML>
- Ismail, N., Aziz, N. A. A., & Hartono, A. (2021). Insights of Research Commercialisation through University Technology Transfer Office. *Knowledge Management International Conference*.

- Kichuk, Y., Kunchenko-Kharchenko, V., Hrushchynska, N., Zhukova, Y., & Yarish, O. (2021). Intellectual Capital of Institutions of Higher Education in the Knowledge Economy. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 14(Special Issue), 159–166. <https://doi.org/10.22094/JOIE.2020.677844>
- Kleschev, S. K., Iskandarova, R., Kryukova, E. M., Khetagurova, V. Sh., & Zakharov, M. Yu. (2022). *University-Business Cooperation and Its Significance for the Development of Innovative Economy*. 1039–1046. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77000-6_122
- Kock, N., & Hadaya, P. (2018). Minimum sample size estimation in PLS-SEM: The inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1), 227–261. <https://doi.org/10.1111/ISJ.12131>
- Landry, R., Amara, N., & Lamari, M. (2001). Utilization of social science research knowledge in Canada. *Research Policy*, 30(2), 333–349. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00081-0](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00081-0)
- Lindholm Dahlstrand, Å. (2008). *University Knowledge Transfer and the Role of Academic* (pp. 235–254). <https://doi.org/10.1787/9789264044104-12-en>
- Liu, H., & Li, L. (2011). Effects of business incubator's intellectual capital on incubatees' growth: The mediating role of knowledge transfer. *Proceedings - 2011 4th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2011*, 3, 466–471. <https://doi.org/10.1109/ICIII.2011.393>
- Malecki, E. J. (2008). *Higher Education, Knowledge Transfer Mechanisms and the Promotion of SME Innovation*. <https://doi.org/10.1787/9789264044104-11-en>
- Ngo, X. T., Le, H. A., & Doan, T. K. (2022). The Impact of Transformational Leadership Style and Employee Creativity on Organizational Innovation in Universities During the Covid-19 Pandemic. *Humanities and Social Sciences Letters*, 10(1), 36–53. <https://doi.org/10.18488/73.V10I1.2234>
- Nicolò, G., Raimo, N., Polcini, P. T., & Vitolla, F. (2021). Unveiling the link between performance and Intellectual Capital disclosure in the context of Italian Public universities. *Evaluation and Program Planning*, 88, 101969. <https://doi.org/10.1016/J.EVALPROGPLAN.2021.101969>
- Posada-Arias, O., Avendaño-Ramírez, J., & Arias-Pérez, J. (2018). Intellectual Capital Management and University Research Group Performance: Mediating Effects of Machiavellianism and Organisational Narcissism. *Journal of Information and Knowledge Management*, 17(4). <https://doi.org/10.1142/S0219649218500478>
- Rueda Barrios, G. E. (2012). Influencia de la cultura organizacional, la gestión del conocimiento y el capital tecnológico en la producción científica. Aplicación a grupos de investigación adscritos a Universidades en Colombia [Universitat Politècnica de València]. In *Riunet*. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/15666>
- Salinas-Ávila, J., Abreu-Ledón, R., & Tamayo-Arias, J. (2020). Intellectual capital and knowledge generation: an empirical study from Colombian public universities. *Journal of Intellectual Capital*, 21(6). <https://doi.org/10.1108/JIC-09-2019-0223>
- Sanmartín Romero, J. G. (2021). *Laboratorio One Health: Así es un día dentro del laboratorio One Health de la Universidad Nacional*. Caracol Radio. https://caracol.com.co/emisora/2021/04/21/medellin/1619026708_054218.html

- Sen, Y. (2019). *Knowledge as a Valuable Asset of Organizations: Taxonomy, Management and Implications*. 29–48. https://doi.org/10.1007/978-3-030-13229-3_2
- Serenko, A., & Choo, C. W. (2020). Knowledge sabotage as an extreme form of counterproductive knowledge behavior: the role of narcissism, Machiavellianism, psychopathy, and competitiveness. *Journal of Knowledge Management*, 24(9), 2299–2325. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2020-0416>
- Serenko, A., Hardie, T., Bontis, N., Booker, L., & Sadeddin, K. (2010). A scientometric analysis of knowledge management and intellectual capital academic literature (1994–2008). *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 3–23. <https://doi.org/10.1108/13673271011015534>
- Subramaniam, M., & Youndt, M. A. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450–463. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2005.17407911>
- Tröndle, M., & Schindler, J. (2021). *Excellence and reputation in higher education: What is it about?* 1–15. https://doi.org/10.1007/978-3-658-33283-9_1
- Usman, M. (2020). Leaders' Envy and Knowledge Hiding in Universities in Pakistan. *International Review of Social Sciences*. <https://www.researchgate.net/publication/343254451>
- Vale, J., Vale, V. T., & Duarte, C. (2020). The Relationship Between Intellectual Capital, Knowledge Transfer and Knowledge Acquisition in Accounting Companies. *17th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organisational Learning ICICKM 2020*, 380.
- Veeravalli, S., Venkatraman, V., & Hariharan, M. (2020). Why do people seek knowledge? Tracing factors that affect knowledge seeking intention. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 50(2), 271–290. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-04-2019-0059/FULL/XML>
- Wang, W., & Lu, S. (2021). *University-industry innovation community dynamics and knowledge transfer: Evidence from China*. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102305>
- Yang, K., & Ribiere, V. (2020). Drivers of knowledge hiding in the university context. *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 8(1), 99–116. [https://doi.org/10.36965/OJAKM.2020.8\(1\)99-116](https://doi.org/10.36965/OJAKM.2020.8(1)99-116)
- Youndt, M. A., Subramaniam, M., & Snell, S. A. (2004). Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns*. *Journal of Management Studies*, 41(2), 335–361. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00435.x>
- Zakariya, R., & Bashir, S. (2020). Can knowledge hiding promote creativity among IT professionals. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-02-2020-0031>
- Zhang, S., & Wang, X. (2021). Effect of knowledge hiding on knowledge innovative behavior of innovative team members. *Scientometrics 2021 126:8*, 126(8), 6423–6442. <https://doi.org/10.1007/S11192-021-04047-1>

Zutshi, A., Creed, A., Bhattacharya, A., Bavik, A., Sohal, A., & Bavik, Y. L. (2021). Demystifying knowledge hiding in academic roles in higher education. *Journal of Business Research*, 137, 206–221. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2021.08.030>

Anexo

Constructo	Código	Item	Escala Likert	
Capital Intelectual	Capital humano			
		Los integrantes de mi grupo de investigación son:		
	HC1	considerados competentes en la academia.		
	HC2	creativos y brillantes.		
	HC3	expertos en sus trabajos y funciones particulares.		
	HC4	altamente calificados.		
	HC5	desarrollan nuevas ideas y conocimiento.		
	Capital Social /Relacional			
		Los integrantes de mi grupo de investigación:		
	SC1	están capacitados para colaborar entre sí en diagnosticar y resolver problemas.		
	SC2	comparten información y aprenden el uno del otro.		1: Totalmente en desacuerdo con la afirmación, 2. En desacuerdo con la afirmación, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. De acuerdo con la afirmación. 5: Totalmente de acuerdo con la afirmación.
	SC3	interactúan e intercambian ideas con gente de otros grupos de investigación.		
	SC4	Aplican conocimiento de otro grupo de investigación a problemas y oportunidades que surgen en otro grupo de investigación.		
	SC5	se asocian con clientes, proveedores, socios de alianza, entre otros, para desarrollar soluciones.		
	Capital Organizacional			
		Sobre mi grupo de investigación:		
OC1	La mayoría del conocimiento está contenida en manuales, bases de datos, entre otros.			
OC2	La cultura (historias, rituales) contienen ideas valiosas, formas de hacer las cosas, entre otros.			
OC3	pone mucho de su conocimiento e información en estructuras, sistemas y procesos.			
OC4	usa patentes y licencias como una manera de guardar el conocimiento			
Transferencia de conocimiento	El grupo de investigación:			
	KT1	Ha enviado los resultados de mi investigación a empresas privadas, agencias gubernamentales y otros usuarios fuera del medio académico		1: Totalmente en desacuerdo con la afirmación, 2. En desacuerdo con la afirmación, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. De acuerdo con la afirmación. 5: Totalmente de acuerdo con la afirmación.
	KT2	Ha invitado a presentar los resultados de las investigaciones a grupos y organizaciones que podrían hacer uso directo de ellas.		
	KT3	Ha pedido estar en grupos de trabajo que participaron en esfuerzos para aplicar directamente nuevos conocimientos, incluida la propia investigación.		

	KT4	Ha brindado servicios de consultoría a empresas privadas, agencias gubernamentales u organizaciones asociadas con el campo de investigación del grupo.	
	KT5	El uso de los resultados de investigación del grupo ha contribuido al desarrollo de bienes o servicios nuevos o mejorados	
	KT6	Participa en actividades comerciales fuera de los laboratorios que están relacionadas con las actividades de investigación del grupo.	
	KT7	Otros han intentado comercializar los resultados de investigación del grupo	
<hr/>			
		Hacerse el tonto	
		Cuando se trata de INTERCAMBIAR CONOCIMIENTO, los integrantes de su grupo de investigación:	
	PD1	Fingen desconocer información que en realidad sí dominan.	
	PD2	Manifiestan abiertamente que desconocen información que en realidad sí conocen.	
	PD3	Fingen desconocer el tema sobre el cual otro colaborador les requiere.	
	PD4	Manifiestan abiertamente que son poco conocedores de temas que en realidad dominan.	
		Ocultamiento Evasivo	
		En su grupo de investigación los integrantes manifiestan su interés de ayudar a otros integrantes con información que tienen en su poder:	
Ocultamiento de conocimiento	EH1	Pero en el fondo no tienen la intención de compartirla.	1: Totalmente en desacuerdo con la afirmación, 2. En desacuerdo con la afirmación, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. De acuerdo con la afirmación. 5: Totalmente de acuerdo con la afirmación.
	EH2	Pero comparten información diferente a la que les solicitan.	
	EH3	Pero evaden y dilatan al máximo el envío de la información solicitada.	
	EH4	Pero ofrecen cualquier otra información, diferente a la que en realidad se necesita.	
		Ocultamiento Racionalizado	
		En su grupo de investigación, cuando los integrantes NO comparten información con otros, la supuesta razón es que:	
	RH1	El jefe/líder o director del grupo de investigación no les permite compartirla.	
	RH2	Es información confidencial.	
	RH3	Otras personas no les permiten compartirla.	
	RH4	Dejan entrever que no tienen disposición de resolver inquietudes de otro colaborador.	