



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL COMO MECANISMO DE
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR. CASO DE ESTUDIO INSTITUTO TECNOLÓGICO
METROPOLITANO- ITM**

T E S I S

QUE PRESENTA

LIZETH VANESSA RODRÍGUEZ LORA

2153806254

**EN CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR AL GRADO DE
DOCTORA EN ESTUDIOS ORGANIZACIONALES**

DIRECTOR

Dr. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO

2018

ALUMNA

VANESSA RODRÍGUEZ LORA

2153806254

DIRECTOR

Dr. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO

JURADOS:

Dr. DAVID SALVADOR CRUZ RODRÍGUEZ

Y Dr. LUIS ENRIQUE MANZANO PEÑA

IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO, 5 DE SEPTIEMBRE 2018

AGRADECIMIENTOS

Las metas se cumplen gracias a nuestro propio esfuerzo, eso no significa que no
existan personas que guíen tus pasos.

Gracias a la Agencia para la Educación Superior SAPIENCIA por desarrollar el
convenio para la formación de docentes adscritos al municipio de Medellín.

Al Vicerrector del ITM Carlos Mario Toro Orozco quien valoró mis capacidades
para formarme como doctora.

Al grupo de docentes de la UAM-I que siempre nos acompañó durante el proceso,
gracias a Guillermo Ramírez Martínez, a Pedro Constantino Solís Pérez, a
German Vargas Larios y muy especialmente a mi director de tesis Juan Manuel
Herrera Caballero.

Y obviamente, también a mis compañeros de “Feliz doctorado” que hicieron todo
fuera mucho mejor...

DEDICATORIA

A mi familia, a mis hermanos y sobrinos. Sobre todo a mi madre el motor y eje de
mi vida.

*“Un sueño no se hace realidad mágicamente, se necesita sudor, determinación y
trabajo duro” Collin Powell*

RESUMEN

Estudiar a las organizaciones como organismos que aprenden radica en el impacto que el aprendizaje que estas desarrollan puede generar al interior de estas mismas y en los entornos donde estas se mueven.

El aprendizaje puede ser visto desde muchas perspectivas y desde muchos contextos, pero en este caso en particular se ha observado desde el aprendizaje que generan los grupos de investigación adscritos a instituciones de educación superior.

La lógica con la que operan los grupos los señala como generadores de conocimiento y los encargados de abrir el umbral de conocimiento en sus áreas y disciplinas de estudios. Sin embargo, esto no significa necesariamente que al generar nuevo conocimiento este se transfiera al entorno en el cual estos grupos están inmersos.

Es por ello que este estudio busca analizar desde la lógica de los estudios organizacionales, como el Aprendizaje Organizacional permite a los grupos de investigación generar espacios de transferencia hacia el entorno. Se analizó para este estudio en particular, al grupo de investigación en Ciencias Administrativas, perteneciente al Instituto Tecnológico Metropolitano ITM, en Medellín Colombia.

Palabras clave: Aprendizaje Organizacional, Transferencia de Conocimientos, grupos de investigación, organizaciones

ABSTRACT

Studying organizations as learning organisms lies in the impact that the learning they develop can generate within them and in the environments where they move.

Learning can be seen from many perspectives and from many contexts, but in this particular case it has been observed from the learning generated by the research groups attached to higher education institutions.

The logic with which the groups operate identifies them as generators of knowledge and those in charge of opening the threshold of knowledge in their areas and disciplines of studies. However, this does not necessarily mean that when generating new knowledge it is transferred to the environment in which these groups are immersed.

That is why this study seeks to analyze from the logic of organizational studies, as organizational learning allows research groups to generate transfer spaces to the environment. The research group in Administrative Sciences, belonging to the ITM Metropolitan Technological Institute, in Medellín, Colombia, was analyzed for this particular study.

Key words: Organizational learning, Knowledge transfer, research groups, organizations.

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	16
CAPITULO 1. PRELIMINARES	18
INTRODUCCIÓN	18
OBJETIVO	21
SUPUESTO	21
FENÓMENO	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
CONTEXTO GENERAL	25
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE CASO	28
LA INVESTIGACIÓN EN COLOMBIA	28
MARCO CONTEXTUAL	34
LA INVESTIGACIÓN EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO - ITM.....	37
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS.....	43
CAPITULO 3. MARCO TEORICO	51
MODELOS TEÓRICOS.....	56
REVISIÓN DE LITERATURA	63
ANTROPOLOGÍA SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA	64
CONOCIMIENTO	66
APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	71
BUROCRACIA	79
REDES.....	80
CULTURA ORGANIZACIONAL	82
MODELO A EMPLEAR	84

CAPITULO 4. DISEÑO METODOLOGÍCO.....	85
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	85
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.....	85
TECNICAS A UTILIZAR	91
<i>Análisis documental</i>	91
<i>Entrevistas</i>	92
<i>Observación participante</i>	93
<i>Análisis de redes sociales - Comunidades de práctica</i>	94
<i>Estudio de Caso</i>	95
DISEÑO DE INSTRUMENTOS	97
CAPITULO 5. HALLAZGOS Y RESULTADOS.....	102
RESULTADOS FASE 0 DE CONTEXTUALIZACIÓN	102
<i>Revisión documental</i>	102
<i>Entrevistas</i>	104
<i>Hallazgos fase 0 contextualización</i>	106
RESULTADOS FASE 1 DE CARACTERIZACIÓN	108
<i>Observación participante</i>	108
<i>Hallazgos fase 1 caracterización</i>	110
RESULTADOS FASE 2 DE CONTEXTO INVESTIGATIVO INSTITUCIONAL .	117
<i>Hallazgos fase 2 Contexto Investigativo Institucional</i>	117
RESULTADOS FASE 3 DIAGNÓSTICO GRUPO DE INVESTIGACIÓN.....	118
<i>Entrevista en profundidad</i>	118
<i>Análisis de redes sociales</i>	122
<i>Hallazgos fase 3 Diagnóstico Grupo de Investigación</i>	145
HALLAZGOS GENERALES.....	146
CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	163
BIBLIOGRAFÍA	171

ANEXOS	181
---------------------	------------

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Actividades de transferencia de conocimiento en las Universidades	27
Figura 2. Evolución histórica del Instituto Tecnológico Metropolitano	35
Figura 3. Mapa de procesos ITM.....	40
Figura 4. Estructura organizacional de ITM.....	42
Figura 5. Esquema de investigación ITM.....	43
Figura 6. Líneas de investigación Grupo Ciencias Administrativas	46
Figura 7. Evolución del Grupo en Ciencias Administrativas.....	47
Figura 8. Distribución docentes grupo de Investigación.....	49
Figura 9. Clúster teórico para Aprendizaje Organizacional	51
Figura 10. Red bibliográfica de conceptos- Análisis Organizacional.....	53
Figura 11. Clúster teórico para Transferencia de Conocimiento	54
Figura 12. Red bibliográfica de conceptos- Transferencia de Conocimiento	55
Figura 13. Modelo de Aprendizaje Organizacional propuesto por Argyris	58
Figura 14. Modelo de Aprendizaje Organizacional con flujos exploradores y Explotadores	59
Figura 15. Modelo de transferencia de conocimiento de Bozeman.....	61
Figura 16. Mapa de conceptos	62

Figura 17. Elementos constitutivos del Aprendizaje Organizacional	78
Figura 18. Diseño metodológico de la investigación	90
Figura 19. Estructura organizacional de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	109
Figura 20. Estructura del comité de Investigaciones	110
Figura 21. Docentes reconocidos por COLCIENCIAS	113
Figura 22. Relaciones en la codificación de análisis	121
Figura 23. Frecuencia de Códigos	122
Figura 24. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?	124
Figura 25. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?	126
Figura 26. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas? GTI+C	127
Figura 27. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?	128
Figura 28. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?	129
Figura 29. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?	130
Figura 30. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?	131

Figura 31. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?.....	131
Figura 32. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?.....	132
Figura 33. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?	133
Figura 34. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?	134
Figura 35. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?	135
Figura 36. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?	136
Figura 37. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?	136
Figura 38.¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?	138
Figura 39. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?	138
Figura 40. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?	139
Figura 41. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?	140
Figura 42. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?	140
Figura 43. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?	141
Figura 44. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades investigativas?	142
Figura 45. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades académicas?	143
Figura 46.¿Con cuáles de los docentes de las otras líneas le gustaría trabajar?.	144

Figura 47. Iteración del proceso de Aprendizaje Organizacional para la
transferencia de conocimiento..... 151

Figura 48. Factores que permiten el desarrollo de Aprendizaje Organizacional en
el Grupo de Investigación 157

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Categorías grupos de investigación COLCIENCIAS	33
Tabla 2. Clasificación COLCIENCIAS de los grupos de investigación del ITM	41
Tabla 3. Producción científica Grupo de Investigación.....	50
Tabla 4. Aportes académicos a la teoría del Aprendizaje Organizacional.....	56
Tabla 5. Revisión Tesis doctorales.....	63
Tabla 6. Preguntas de investigación vs teoría.....	91
Tabla 7. Tipología de casos	96
Tabla 8. Categorías de estudio	100
Tabla 9. Fases de aplicación de instrumentos	100
Tabla 10. Códigos de análisis	120

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTAS LIDERES DE INVESTIGACIÓN.....	182
ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	195
ANEXO 3. AUTORIZACIÓN CONSEJO DE FACULTAD PARA OBSERVACIÓN PARTICIPANTE	197
ANEXO 4. FORMATO OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.....	199
ANEXO 5. FORMATO ENTREVISTA A VICERRECTOR INVESTIGACIÓN	201
ANEXO 6. FORMATO ENTREVISTA A INVESTIGADORES	203
ANEXO 7. FORMATO ENTREVISTA A DIRECTIVOS	205
ANEXO 8. FORMULARIO CUESTIONARIO REDES SOCIALES.....	207
ANEXO 9. MATRICES PARA EL ANALISIS DE REDES SOCIALES	209

GLOSARIO

Aprendizaje Organizacional: Conjunto de procesos organizacionales que procuran gestionar el conocimiento que se genera al interior de esta para ser más competitiva, aumentar su eficiencia a partir de la experiencia que una organización desarrolla.

Conocimiento: Es un conjunto de experiencias, conceptos, valores, creencias, relaciones conceptuales y sensaciones, que permiten al ser humano resolver problemas y desenvolverse exitosamente en un entorno, las cuales son producto de las interacciones de este con su propio medio.

Transferencia de conocimiento: Actividades dirigidas a la difusión de conocimiento con el objeto de que sea usado y aplicado para aumentar las capacidades del receptor. La transferencia debe garantizar la incorporación del conocimiento a los procesos de tal forma que genere utilidad.

Redes: Es un conjunto de entidades interconectadas entre sí. Cuando estas entidades son personas, las interacciones entre estas son relaciones sociales

Tecnología: Ciencia aplicada para la resolución de problemas. Es conocimiento que se orienta en la satisfacción de necesidades humanas de adaptación al entorno o de sus deseos.

CAPITULO 1. PRELIMINARES

INTRODUCCIÓN

Cuando Argyris y Schön plantearon el termino de Aprendizaje Organizacional, lo hicieron pensando en la forma en la que las organizaciones podrían aprender de si mismas y como este aprendizaje era la base para modificarse en términos de ajustar y precisar su accionar y a partir de este,y a partir de allí transformar e impactar a su entorno.

Sin embargo, pocas veces se ha estudiado a las instituciones de educación como organizaciones que aprenden, ya que se preconice que estas como generan conocimiento deberían estar en capacidad también de aprender.

Aunque esta es la lógica de pensamiento, no necesariamente implica que las instituciones educativas aprendan. De hecho, las estructuras burocráticas que muchas de estas poseen dificultan no solo que exista aprendizaje, sino que el aprendizaje permita además realizar transferencia de conocimiento.

Es por ello, que se logró identificar en el grupo de Investigación en Ciencias Administrativas un estudio de caso interesante. El grupo en un corto periodo de tiempo ha logrado consolidarse en el sistema colombiano de Ciencia y Tecnología como uno de los grupos mejor categorizados, es entonces donde desde la perspectiva del Aprendizaje Organizacional se quisieron identificar cuáles eran los factores que le permitieron tener dicho desarrollo e impacto en la comunidad académica.

Para entender al grupo de investigación como una organización que aprende, esta investigación se desarrolló desde un enfoque mixto, en el cual se aplicaron técnicas para la obtención de datos a partir de instrumentos cualitativos y cuantitativos, de tal forma que la triangulación de estos permita corroborar los datos obtenidos. Se trabajó con los docentes investigadores del grupo de investigación en Ciencias Administrativas por medio de observación participante, cuestionarios y entrevistas.

Este documento recoge los resultados y análisis de estos datos y se ha estructurado de la siguiente manera.

El primer capítulo detalla los aspectos generales que enmarcan la investigación, tales como el objetivo, los supuestos, la descripción del fenómeno y el contexto en el que este se presenta. Estos aspectos son los que determinan la forma en la que se obtuvieron los datos y la forma en la que se presentan los resultados.

El segundo capítulo describe al objeto de estudio que es el grupo de investigación en Ciencias Administrativas, para ello primero muestra las generalidades del sistema de Ciencia, Innovación y Tecnología en Colombia, posteriormente como se desarrolló la investigación en el Instituto Tecnológico Metropolitano y posteriormente el grupo, con su conformación, estructura, génesis de desarrollo entre otros.

El tercer capítulo muestra como se abordó la teoría que sustenta la investigación, como se realizó la revisión de la literatura y como los conceptos se relacionan entre sí para dar soporte al estudio. Se desarrollaron los conceptos principales de Aprendizaje Organizacional y de transferencia tecnológica, pero también el de otros conceptos que dan soporte transversal al estudio como lo es por ejemplo el de redes, cultura y burocracia.

El cuarto capítulo muestra detalladamente la forma en la que se realizó el diseño metodológico, la forma en la que se diseñó el estudio, el tipo de investigación, las fases de este con sus respectivas técnicas para la recolección de datos y los productos esperados en cada una de estas.

El quinto capítulo muestra los resultados obtenidos en cada una de las fases por cada uno de los instrumentos empleados y su correspondiente análisis. Al final de este capítulo se hacen las primeras observaciones

sobre el desarrollo del Aprendizaje Organizacional y de la transferencia de conocimiento.

Al final del documento, se encontrará el capítulo sexto, en el cual se hacen las conclusiones y recomendaciones desde la perspectiva analítica de los estudios organizacionales.

También se incluyen bibliografía, y los anexos del trabajo realizado.

OBJETIVO

Determinar los factores que permiten desarrollar el Aprendizaje Organizacional como un mecanismo de transferencia de conocimiento en los grupos de investigación del Instituto Tecnológico Metropolitano- ITM.

SUPUESTO

El Aprendizaje Organizacional podría permitir que los grupos de investigación del Instituto Tecnológico Metropolitano transfieran su conocimiento al entorno que los rodea, de tal forma que esto les permita consolidarse en este.

FENÓMENO

Para (McGill, Slocum, & Lei, 1992), el aprendizaje que desarrollan las organizaciones puede ser de dos tipos. Existe un aprendizaje adaptativo, en el cual

la organización resuelve problemas que le permitan sobrevivir a los cambios del entorno y adaptándose a estos, pero existe también un aprendizaje generativo, que es mucho más radical al transformar al mismo entorno, para ello la organización hace un ajuste a su estructura, a su estrategia y procesos para poder transformar el entorno.

Es allí, donde el conocimiento adquirido en las universidades a través de sus procesos de I+D, o de I+D+i, les permite responder a las necesidades y requerimientos del entorno, pero también a impactarlo al hacer una transferencia de lo aprendido a este. De acuerdo con (Macho-Stadler, 2010) las instituciones de educación superior han creado internamente tecnologías importantes, así como también conceptos y valores sociales que hacen por tanto necesario éstas sean llevadas al entorno general.

Para (Bayona Sáez & Gonzalez Eransus, 2010), entonces, la transferencia realmente se da en dos aspectos. Hablan de transferencia de conocimiento, cuando esté está representado en conocimiento producido al interior de las universidades y es llevada al entorno por medio de capacitaciones, sensibilizaciones, planes de emprendimiento y adopción de modelos, y de transferencia de tecnológica, cuando el conocimiento producido al interior puede llevarse a las organizaciones representada en tecnología que puede patentarse.

Es entonces aquí, que se desea investigar cómo se realizaría un proceso efectivo de transferencia de conocimiento desde los grupos de investigación del ITM.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con (Bayona Sáez & Gonzalez Eransus, 2010), existen dificultades a la hora de hacer una transferencia de conocimiento exitoso entre las universidades y otros tipos de organizaciones. Ambos contextos son radicalmente diferentes, ya que estos cuentan con lógicas de trabajo, modelos de gestión opuestos, el manejo de la confidencialidad y tiempos diferentes. Es por ello que, si se desea hacer una transferencia exitosa, ambos actores deben estar en capacidad de trabajar juntos a pesar de esas diferencias (Bayona Sáez & Gonzalez Eransus, 2010).

Sin embargo, existe otro aspecto que es necesario identificar. Qué es lo que están transfiriendo las universidades y cuáles son los productos que sea recibir el sector productivo o de servicios. Puede ser, que se esté haciendo una transferencia de la tecnología desarrollada al interior de los grupos de investigación, provenientes su mayoría de los que están relacionados con las ciencias duras o por el contrario, si se están transfiriendo modelos de gestión que puedan desarrollarse de manera transversal en toda la organización.

Adicional a esto, para que esta transferencia logre darse, se deben establecer redes que permitan ese flujo de conocimiento entre los actores, permitiendo que, en dicha

transferencia, se esté llevando a cabo los diferentes flujos de conocimiento que propone el Aprendizaje Organizacional y obtenga un impacto en el entorno, que a su vez le permita a este y a los actores que en este se desarrollan generar innovaciones. Es por ello que la ausencia de estas redes conlleva a que no se establezcan los flujos de conocimiento entre los actores poseedores del conocimiento. Es indispensable que, para que exista una eficiente transferencia del conocimiento y por ende un apropiado Aprendizaje Organizacional, se establezcan los flujos que soportaran estos procesos.

En el caso particular, del Instituto Tecnológico Metropolitano, sobre el cual se va a desarrollar el estudio de caso, existe una complejidad originada en sus esquemas organizacionales altamente burocráticos, en la cual dificulta ver la importancia de desplegar modelos de Aprendizaje Organizacional. Los esquemas operativos y estructurales que han llevado a cabo tradicionalmente las organizaciones públicas, no permiten fácilmente, llevar a cabo procesos organizacionales que han desarrollado otro tipo de organizaciones. Algunos estudios que se han realizado al respecto, analizan como el sector privado ha logrado ser más eficiente a través del diseño e implantación de modelos organizacionales desburocratizados (Riquelme, Cravero, & Saavedra, 2008). Es por ello que hoy, el sector público debe replantearse adoptar esos modelos organizacionales desarrollados por el sector privado, de tal forma que puedan ser más eficientes. Es necesario entonces, tal y como lo expone (Crossan, Lane, & White, 1999) que las organizaciones identifiquen sus flujos

exploradores y explotadores, con el objeto de generar nuevo conocimiento y permitir que estos flujos permitan las efectivas transferencias de conocimiento.

Es así, que este trabajo doctoral responderá a preguntas tales como ¿Cómo debería desarrollarse el Aprendizaje Organizacional de tal forma que permita la transferencia de conocimiento en las instituciones de educación superior? ¿Cómo son los flujos de conocimiento que se establecen al interior de la organización? ¿Cómo son los flujos que se establecen con el entorno? ¿Cuáles son los productos de conocimiento que se están transfiriendo al entorno? ¿Cuál es el impacto de la transferencia de conocimiento en la organización que la recibe y en la que lo promueve?

CONTEXTO GENERAL

La importancia de estudiar hoy a las organizaciones que aprenden, radica en la posibilidad de generación de capacidades de innovación, de productividad, de capacidades competitivas, en la toma de decisiones y en el cambio organizacional que les permite reconfigurarse de acuerdo a los cambios del entorno y que de acuerdo con (Nonaka I. , 1994) facilitan en los individuos la creación de nuevo conocimiento, el cual no es visto como algo particular, sino como algo propio dentro de la misma organización. Según este autor (Nonaka I. , 1994), “en una economía

cuya única certidumbre es la incertidumbre, la mejor fuente para obtener ventajas competitivas duraderas es el conocimiento”.

De acuerdo con (Garzón Catrillón & Fisher, 2008), existen múltiples motivos que hoy en día hacen importante para las organizaciones trabajar el tema de Aprendizaje Organizacional, entre ellas se tiene:

- La tendencia actual que con más fuerza está cambiando a las organizaciones es la creación y valoración del conocimiento.
- El conocimiento, encarnado en las personas, es decisivo para el desarrollo económico y la productividad.
- El incremento de las capacidades de los empleados, la promoción y fomento del Aprendizaje Organizacional son armas estratégicas al servicio de las organizaciones.
- El capital humano ha adquirido protagonismo como fuente de diferenciación de una organización frente a otra, pues el conocimiento de las personas hace la diferencia.

Ligado al tema de la creación de conocimiento que hace parte del Aprendizaje Organizacional, está entonces el de su transferencia hacia otros actores, lo que permitirá a su vez que estos también estén en capacidad de innovar (Simonen & McCann, 2010), incorporando este conocimiento a los procesos productivos de las organizaciones o a la toma de decisiones de las personas a las cuales se ha dirigido

esta. De acuerdo con (Bayona Sáez & Gonzalez Eransus, 2010), una forma transferencia se origina principalmente desde las universidades hacia el sector productivo y debe considerarse para estos, como un aspecto tan importante como la academia y la investigación.

El conocimiento que se genera en las universidades a través de los diferentes procesos que esta realiza, es llevado al sector empresarial, para que sean incorporados en este y generar un mayor desarrollo empresarial, operativo y económico. La siguiente figura está tomada del trabajo de (Bayona Sáez & Gonzalez Eransus, 2010), en el cual muestran las diferentes formas en la que las universidades desarrollan transferencia de conocimiento.

Figura 1. Actividades de transferencia de conocimiento en las Universidades



Fuente. Tomado de (Bayona Sáez & Gonzalez Eransus, 2010)

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE CASO

LA INVESTIGACIÓN EN COLOMBIA

La investigación en Colombia es dirigida y supervisada por la entidad pública COLCIENCIAS¹, esta se encarga de determinar la normatividad referente al proceso investigativo, Tecnológico y de Innovación. Su funcionamiento está regulado bajo el decreto 846 de 2016 y de la ley 489 de 1998.

Colciencias nace en 1968 como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, evolucionando hasta lo que se conoce hoy como COLCIENCIAS. Entre sus funciones está la de determinar las políticas nacionales para el desarrollo de sus tres ejes principales (Ciencia, Tecnología e Innovación) de acuerdo a la normatividad nacional y al Plan Nacional de Desarrollo.

Para esto, se encarga de fomentar el desarrollo del recurso humano investigativo, de la infraestructura y alinearlas a los estándares internacionales para asegurar la construcción de una sociedad del conocimiento, propiciando para ello las condiciones necesarias para el desarrollo científico en Colombia. Entre estas, se incluyen el apoyo financiero, de formación, y estandarización de los grupos de investigación y de los investigadores. (Colciencias, 2017), sus funciones se expresan detalladamente en los siguientes numerales:

¹ Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia. www.colciencias.gov.co/

1. Formular e impulsar las políticas de corto, mediano y largo plazo del Estado en CTel, para la formación de capacidades humanas y de infraestructura, la inserción y cooperación internacional y la apropiación social de la CTel para consolidar una sociedad cuya competitividad esté basada en el conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación.
2. Adoptar, de acuerdo con la Ley del Plan Nacional de Desarrollo, políticas nacionales para el desarrollo científico, tecnológico y para la innovación, como ejes fundamentales del desarrollo social y productivo del país.
3. Diseñar y presentar ante las instancias del Gobierno Nacional los planes y programas del Departamento y el Plan Nacional de CTel.
4. Fundamentar y favorecer la proyección e inserción estratégica de Colombia en las dinámicas del sistema internacional que incorporan el conocimiento y la innovación como base de su desarrollo social y económico, en el marco de una sociedad global del conocimiento.
5. Generar estrategias de apropiación social de la CTel para la consolidación de una sociedad y economía basadas en el conocimiento.
6. Promover el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en el país, de acuerdo con los planes de desarrollo y las orientaciones trazadas por el Gobierno Nacional.
7. Propiciar las condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores, se articulen con los sectores social y productivo, y favorezcan la productividad, la competitividad, el emprendimiento, el empleo y el mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos.

8. Velar por la consolidación, fortalecimiento y articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI con las entidades y los actores del mismo, en estrecha coordinación con el Sistema Nacional de Competitividad.
9. Promover la formación del recurso humano para desarrollar las labores de CTel, en especial en maestrías y doctorados, en aquellos sectores estratégicos para la transformación y el desarrollo social, medio ambiental y económico del país, en cumplimiento del ordenamiento constitucional vigente.
10. Fomentar la creación y el fortalecimiento de instancias e instrumentos financieros y administrativos de gestión para la CTel.
11. Diseñar e implementar estrategias y herramientas para el seguimiento, evaluación y retroalimentación sobre el impacto social y económico del Plan Nacional de Desarrollo, del Plan Nacional de CTel y el componente de CTel del PND.
12. Promover la inversión a corto, mediano y largo plazo, para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
13. Promover, articular y proyectar los esquemas organizacionales de gestión de la CTel, en las regiones, los departamentos y los municipios del país para potenciar su propio desarrollo y armonizar la generación de políticas.
14. Promover, articular e incorporar la cooperación interinstitucional, interregional e internacional con los actores, políticas, planes, programas, proyectos y actividades estratégicas para la consecución de los objetivos del Plan Nacional de CTel.

15. Articular la Política Nacional de CTel con las políticas nacionales, regionales y sectoriales del Estado, en financiamiento, educación, cultura, desarrollo económico, competitividad, emprendimiento, medio ambiente, seguridad social, salud, agricultura, minas y energía, infraestructura, defensa nacional, ordenamiento territorial, información, comunicaciones, política exterior y cooperación internacional y las demás que sean pertinentes.
16. Definir y orientar líneas temáticas prioritarias y operativas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI, para lo cual podrá modificar, suprimir o fusionar los Programas Nacionales de CTel; crear nuevas estructuras sobre las diferentes áreas del conocimiento; definir su nombre, composición y funciones; dictar las reglas para su organización y diseñar las pautas para su incorporación en los planes de las entidades vinculadas con su implementación.
17. Definir prioridades y criterios para la asignación del gasto público en CTel, los cuales incluirán áreas estratégicas y programas específicos y prioritarios a los que se les deberá otorgar especial atención y apoyo presupuestal.
18. Diseñar, articular y estimular políticas e instrumentos para la inversión privada, doméstica o internacional, en CTel.
19. Concertar, con el apoyo del Departamento Nacional de Planeación -DNP, en coordinación con las demás entidades nacionales que ejecutan política de CTel, los recursos y la destinación de los mismos en el trámite de programación presupuestal tomando como base el Plan Nacional de Desarrollo y la política de CTel, adoptada por el CONPES.

20. Otorgar estímulos a instituciones y personas por sus aportes a la CTel, a través de distinciones y reconocimientos.
21. Diseñar estímulos e incentivos sociales y económicos para aumentar en forma significativa la inversión privada en CTel.
22. Articular y emplear las políticas y programas nacionales de CTel, con aquellas que existen a nivel internacional para potenciar su impacto.
23. Crear las condiciones para desarrollar y aprovechar el talento nacional, en el país y en el exterior en el campo de CTel.
24. Coordinar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para lo cual contará con los Consejos de los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología, los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación.
25. Elaborar en conjunto con el Departamento Nacional de Planeación-DNP Y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público -MHCP, con el apoyo de las instituciones involucradas y en forma anual un marco de inversión en CTel.
26. Presentar y ejecutar proyectos regionales de inversión, que beneficien a las entidades territoriales de acuerdo con Leyes 141 de 1994, 756 de 2002 y demás reglamentación aplicable con cargo a las asignaciones del Fondo Nacional de Regalías.
27. Absolver las consultas sobre la aplicación de normas de carácter general, específico en CTel y expedirá circulares externas en materia de CTel.
28. Apoyándose en lo anterior, en la Ley 30 de educación superior y en su estatuto general, el Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, expide la resolución sobre

Ciencia, Tecnología e Innovación el cual, a su vez, debe respetar lo consignado en el estatuto profesoral y el plan de desarrollo institucional.

Para dar cumplimiento a estos aspectos, COLCIENCIAS cada dos años define el modelo de medición de grupos y de investigadores, el cual determina las condiciones que deben cumplir los grupos con el objeto de estar clasificados y reconocidos por esta entidad gubernamental. Para el año 2017, el modelo definió cuatro categorías con sus respectivos indicadores de verificación, tal y como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Categorías grupos de investigación COLCIENCIAS

CATEGORÍA	CONDICIONES
A1	1. Tener un indicador de grupo que le permita estar en el cuartil 1 (25% superior) 2. Tener un indicador de productos TOP que le permita estar en el cuartil 1 (25% superior) 3. Tener un indicador de productos Apropiación social del conocimiento mayor que cero (0) 4. Tener un indicador de productos de actividades relacionadas con la Formación del recurso Humano – Tipo A mayor que cero (0). 5. Tener un (1) investigador senior o Asociado como integrante del grupo, que esté vinculado de manera contractual en una institución que haga parte del SNCTel y que resida en Colombia. 6. Tener un (1) indicador de cohesión mayor que cero (0) 7. Tener al menos 5 años de existencia
A	1. Tener un indicador de grupo que le permita estar en o por encima del cuartil 2 (50% superior). 2. Tener un indicador de productos TOP o de productos A mayor que Cero (0) 3. Tener un indicador de productos Apropiación social del conocimiento mayor que cero (0) 4. Tener un indicador de productos de actividades relacionadas con la Formación del recurso Humano – Tipo A mayor que cero (0). 5. Tener un (1) investigador senior o Asociado como integrante del grupo, que esté vinculado de manera contractual en una institución que haga parte del SNCTel y que resida en Colombia. 6. Tener un (1) indicador de cohesión mayor que cero (0) 7. Tener al menos 5 años de existencia
B	1. Tener un indicador de grupo que le permita estar en o por encima del cuartil 3 (75% superior). 2. Tener un indicador de productos TOP o de productos A mayor que Cero (0)

	3. Tener un indicador de productos Apropiación social del conocimiento mayor que cero (0). 4. Tener un indicador de productos de actividades relacionadas con la Formación del recurso Humano – Tipo A mayor que cero (0) o tener un indicador de productos de actividades relacionadas con la formación del recurso humano- Tipo B que le permita estar en o por encima del cuartil 2 (50% superior) 5. Tener un (1) investigador senior o Asociado o junior o un integrante vinculado con doctorado como integrante del grupo, que esté vinculado de manera contractual en una institución que haga parte del SNCTel y que resida en Colombia. 6. Tener un (1) indicador de cohesión mayor que cero (0) 7. Tener al menos 5 años de existencia
C	1. Tener un indicador de grupo mayor que cero (0) 2. Tener un indicador de productos TOP o de productos A Mayor que cero (0) 3. Tener un indicador de productos de apropiación social del conocimiento mayor que cero (0) 4. Tener un indicador de productos de actividades relacionadas con la formación del recurso humano – Tipo A o Tipo B mayor que cero (0) 5. Tener al menos dos (2) años de existencia.

Fuente. (COLCIENCIAS, 2017)

MARCO CONTEXTUAL

Junto a la tradición industrial que tiene la Ciudad de Medellín en Colombia, el Concejo de esta ciudad, a través de acto administrativo crea en 1944 al Instituto Obrero Municipal (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2012), entidad que se encargaría de formar a las clases trabajadoras en el manejo de la maquinaria que trajo innovación a la ciudad, así como también el mejoramiento de la calidad de vida de estos obreros. Desde ese entonces y hasta la actualidad, este ha ido evolucionando junto con la realidad de la ciudad y conforme a los lineamientos académicos que desde el Ministerio de Educación Nacional se le han ido otorgando.

Es por ello, que tanto su nombre y objeto han cambiado en el tiempo tal y como se muestra en la siguiente Figura.

Figura 2. Evolución histórica del Instituto Tecnológico Metropolitano



Fuente. Tomado de (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2012)

Uno de los cambios más importantes que el ITM tiene como institución, fue el de iniciar a impartir programas de educación superior teniendo que surtir un proceso de reorganización institucional hasta transformarse en el año 2005, dejando de ser una institución tecnológica pasando a ser Institución universitaria conservando su propósito de fortalecer la tecnología a través del saber y del fortalecimiento de este campo. El 14 de marzo de 2014, el Ministerio de Educación Nacional otorga al ITM

la acreditación institucional reconociendo a través de esta la calidad de los programas que imparte la institución, su estructura organizacional, su funcionamiento.

Dentro de lo que es hoy el ITM, existen cuatro Facultades que tienen adscritas a ellas los programas de formación técnico, profesional, y posgrado. Estas Facultades son: Ciencias Exactas y Aplicadas, Ciencias Económicas y Administrativas, Artes y Humanidades, e Ingenierías. A cada una de ellas a su vez, se encuentran adscritos los diferentes grupos de investigación que posee la institución.

El que hacer investigativo del ITM, está reglamentado por el estatuto de Ciencia, Tecnología e Innovación (Estatuto de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016), en este, se plantean los mecanismos para integrar la actividad científica a las funciones sustantivas de institución, procurando que esta se encuentre alineadas a las necesidades del entorno social y productivo a través de la investigación básica y aplicada.

Este estatuto, define los lineamientos que desde la institución deberán seguirse para incrementar las capacidades científicas, tecnológicas e innovadoras del país y por ende del ITM. Para ello el plan de desarrollo institucional explícitamente define que *“El sistema de ciencia, tecnología e innovación del Instituto Tecnológico Metropolitano se sustenta en políticas de desarrollo, impacto, pertinencia,*

divulgación y transferencia de los resultados, así como en la internacionalización, la formación y la ética”.

Adicionalmente, en su artículo 6, este estatuto define el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, desde la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental que le permitan a la institución consolidarse como un laboratorio de Tecnologías Sociales en el cual, se garantice la transferencia y el uso social del conocimiento derivado de las fortalezas de investigación.

LA INVESTIGACIÓN EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO - ITM

El ITM define a su proceso investigativo, como el encargado propender por la producción y transferencia del conocimiento científico, tecnológico, humanístico, artístico buscando en ello solucionar problemas sociales, y el cual debe estar enmarcado en el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación supervisado por COLCIENCIAS.

Además, entre sus objetivos se encuentran el consolidar los grupos y líneas de investigación, alinear estos a los programas académicos que ofrece la institución, garantizar la transferencia a través de procesos de movilidad nacional e

internacional, la creación y el fortalecimiento de redes (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2017).

Para ello, la institución define lo que es la estructura del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual está conformada por el Consejo Directivo, el Consejo Académico, la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, los Consejos de Facultad, el Comité de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Dirección Operativa de Investigaciones, el Comité de Ética, el Comité de Propiedad Intelectual, las Jefaturas de los centros de investigación y extensión y los grupos de investigación con sus respectivas líneas.

Las personas que pertenecen a los grupos de investigación son los docentes y estudiantes adscritos al Instituto Tecnológico Metropolitano y que dentro su quehacer, son responsables de ejecutar actividades relacionadas con la investigación, el desarrollo tecnológico o de innovación. Para ello, las funciones que se definen para estos están relacionadas con la ejecución de los proyectos, el desarrollo de productos, la protección a la propiedad intelectual de la institución, la participación en espacios de interacción científica, para lo cual la institución se encarga de proporcionar aquellos recursos que, desde su normatividad como institución pública, le estén permitidos, así como también de suministrar la información requerida para ello.

Los grupos de investigación están conformados estructuralmente a través de líneas de investigación que deben corresponder académicamente a los objetos de formación de los programas que ofrece la institución. En estos, los docentes y estudiantes estarán vinculados a través de una temática específica, a través de actividades incluidas dentro de su plan de trabajo y procurarán la generación de nuevo conocimiento, crear un producto, servicio o resultado.

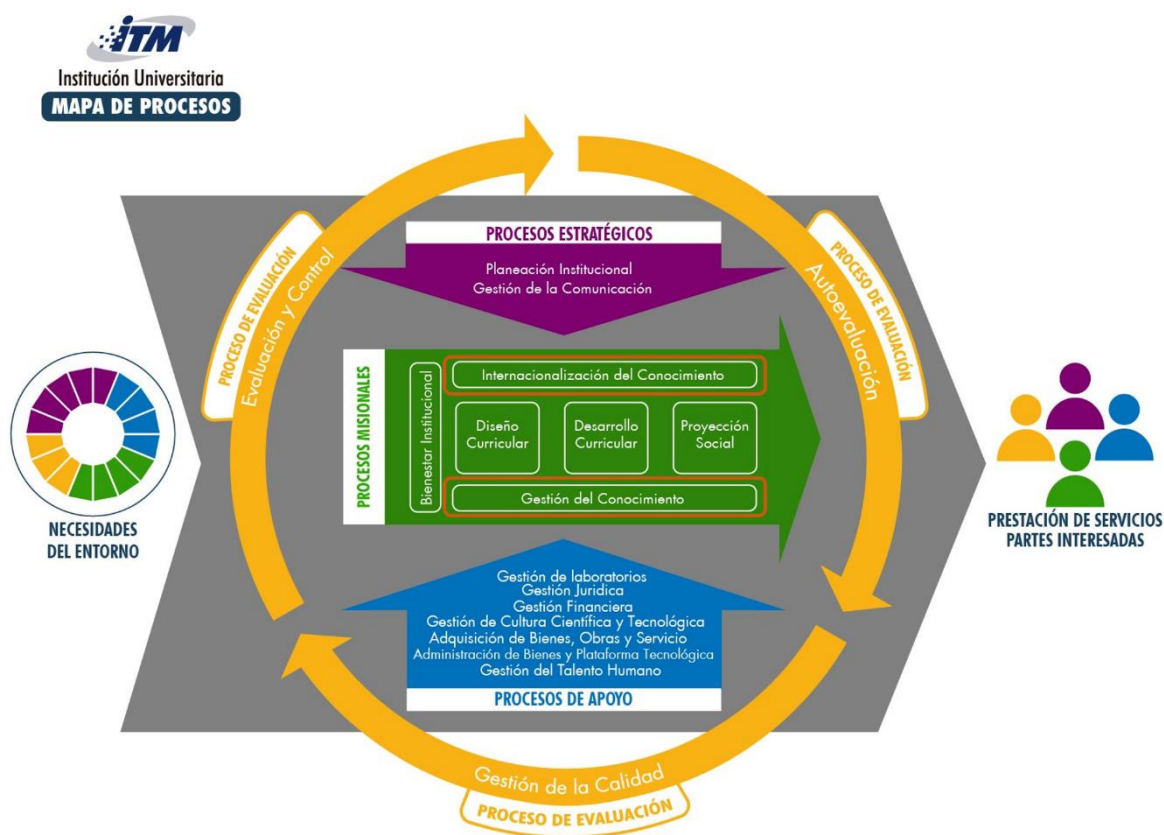
Entre las actividades desarrolladas por las líneas de investigación, se encuentra la de formación del talento humano a través de la formulación, asesoría y seguimiento a trabajos de grado, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, formar a los jóvenes investigadores y a desarrollar desde los semilleros de investigación los procesos de investigación formativa, desde los cuales se podría desarrollar el relevo generacional.

La investigación institucional se desarrolla a través de la resolución 15 del 1 de marzo de 2017, esta define los tipos de productos de Ciencia, Tecnología e Innovación válidos para los procesos de medición de los grupos, su verificación y continuidad, estos productos de acuerdo a lo definido dentro de las políticas institucionales deberán acogerse al modelo que plantee COLCIENCIAS para este propósito.

Es así entonces, como las políticas institucionales promulgadas buscan el desarrollo de la investigación como uno de los componentes misionales de esta junto con la

docencia y la extensión. La investigación es vista entonces, como el proceso aglutinante que permite la creación y transferencia de conocimientos desde los grupos de investigación hacia la academia y el sector productivo tal y como se expresa en el artículo dos de la Políticas y Reglamento de Ciencia, Tecnología e Innovación del ITM (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2017). En la Figura 3, se puede apreciar como el componente investigación está enmarcado dentro de los procesos misionales a través del desarrollo de la gestión del conocimiento y de la internacionalización del mismo.

Figura 3. Mapa de procesos ITM



Fuente. (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2018)

Adicionalmente, esta resolución incluye dentro de sus puntos más importantes los procesos de transferencia que deben realizarse desde los grupos hacia el entorno de estos, con el objeto de suplir las necesidades de conocimiento, de tecnología y de innovación en estos.

Existen en la institución, en total 12 grupos, todos ellos reconocidos ante COLCIENCIAS y los cuales se rigen por las políticas y estrategias de ciencia, tecnología e innovación del ITM, adicionalmente por el estatuto general de Ciencia, Tecnología e innovación que reúne los elementos orientadores frente al que hacer investigativo de la Institución. La siguiente tabla muestra la categorización de dichos grupos en su última medición COLCIENCIAS.

Tabla 2. Clasificación COLCIENCIAS de los grupos de investigación del ITM

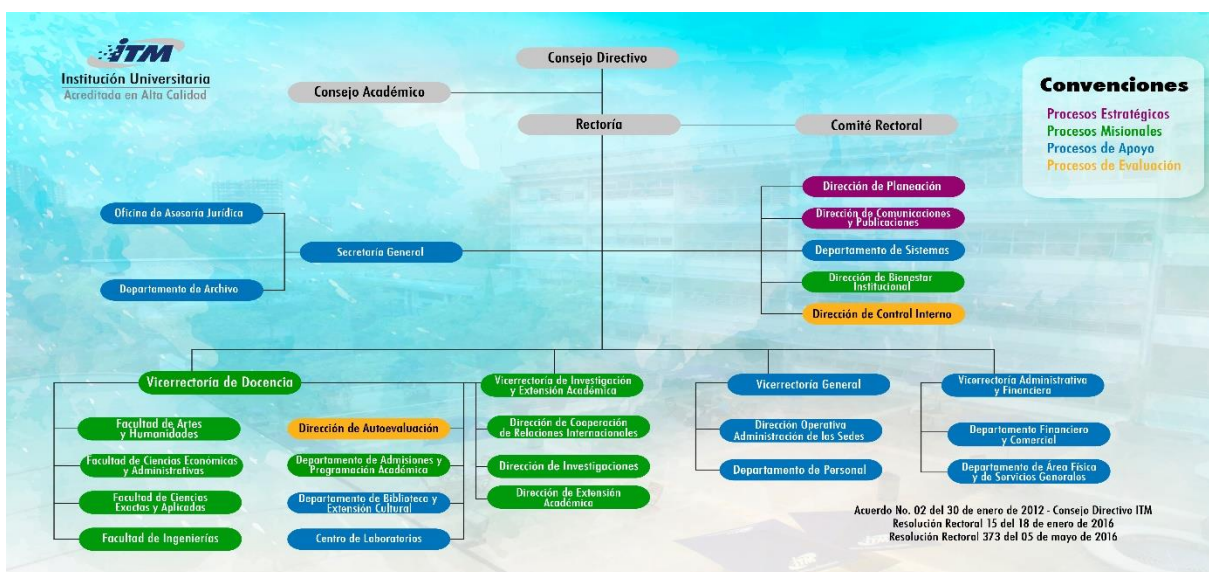
Grupo	Categoría	Facultad
Automática, Electrónica y Ciencias computacionales	A1	Ingenierías
Materiales avanzados y energía	A1	
Artes y humanidades	A	Artes y humanidades
Ciencia, Tecnología y sociedad + Innovación (CTS+i)	B	
Innovación en matemáticas y nuevas tecnologías para la educación (GNOMON)	C	
Calidad, Metrología y producción	B	Ciencias económicas y Administrativas
Ciencias Administrativas	A1	
Didáctica y modelamiento en Ciencias exactas y aplicadas DAVINCI	C	Ciencias exactas y aplicadas
Investigación e innovación Biomédica GI2B	B	
Física Teórica y Aplicada GRITAD	C	
Química básica, aplicada y ambiente ALQUIMIA	B	

Fuente. Construcción propia

Estos grupos, están conformados en su mayoría, por docentes investigadores del ITM, y por estudiantes que se adhieren a los diferentes proyectos a través de la modalidad de semilleros de investigación o del programa de jóvenes investigadores, que hacen parte del proceso de investigación formativa.

EL ITM, es una institución universitaria de carácter público, adscrita a la alcaldía de Medellín. Existen actualmente al interior de esta, doce grupos de investigación adscritos a las diferentes facultades, pero cuyo direccionamiento está dado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión académica, la siguiente Figura, muestra la estructura organizacional del instituto y como están divididas sus diferentes vicerrectorías.

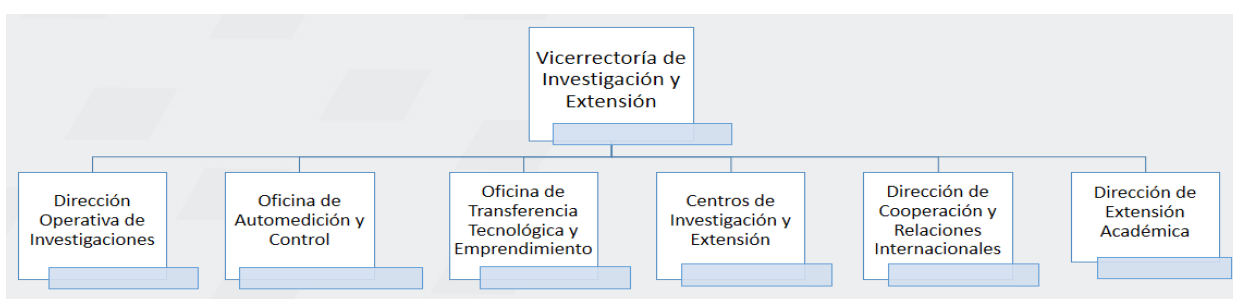
Figura 4. Estructura organizacional de ITM



Fuente: (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2016)

A su vez, la vicerrectoría de investigación desarrolla una estructura organizacional que le permite la ejecución de su quehacer misional dentro del Instituto. Esta estructura responde a los aspectos más importantes que se derivan de la resolución a través de instancias de dirección tal y como se muestra en la siguiente Figura.

Figura 5. Esquema de investigación ITM



Fuente. (Grupo de Investigación Ciencias Administrativas, 2017)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

El estudio de caso se realizará alrededor de los grupos de investigación que posee el Instituto Tecnológico Metropolitano, sin embargo, al analizar las características de cada uno de ellos, sus temáticas, producción, desarrollos tecnológicos entre otros, se encontró que analizar el universo de grupos de la institución es una tarea muy compleja, no existen puntos de convergencia que permitan su análisis bajo criterios similares.

Por lo anterior, se determinó que el objeto de estudio sería el grupo de investigación en Ciencias Administrativas. Este grupo en particular, se seleccionó por su desempeño y factor transformador en los últimos 6 años. Este, pasó a ser un grupo reconocido por COLCIENCIAS a estar hoy en día categorizado como un grupo A1, siendo este el escalafón más alto otorgado por esta institución.

Este grupo está adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, que abarca a los departamentos de Calidad y producción, Finanzas y Ciencias Administrativas, y desde el enfoque académico el grupo soporta los programas de los departamentos de Finanzas y Ciencias administrativas.

A este grupo están adscritos treinta y ocho docentes investigadores, y más de doscientos estudiantes de forma directa a través del proceso de investigación formativa a través de los semilleros de investigación y de forma indirecta los estudiantes adscritos a los programas de Tecnología en Gestión Administrativa, Tecnología de Costos y presupuestos, los pregrados en Administración Tecnológica e Ingeniería Financiera, las especializaciones en Finanzas y Gestión de proyectos y la Maestría en Gestión de la Innovación tecnológica, cooperación y desarrollo regional, es entonces que el grupo tiene como objetivo a través del desarrollo y aplicación de metodologías, evaluar, asesorar e implementar soluciones, mejoras y alternativas que permitan una adecuada gestión tecnológica, organizacional y financiera; mediante instrumentos organizacionales, estándares y propios de vigilancia tecnológica, prospectiva, análisis de costos y presupuestos e Ingeniería

Financiera, que se fundamentan en una relación de reciprocidad entre la academia y el entorno, nutriendo los procesos científicos e impactando positivamente la productividad y competitividad en la región y el país.

La Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas cuenta con un Comité de Investigación, creado mediante Resolución 1198 del Consejo de Facultad del 5 de noviembre de 2013. Este comité actúa como organismo asesor estratégico y de gestión, cuya función principal es la de fortalecer los procesos investigativos de la Facultad, de tal manera que le aporten hacia el desarrollo social y económico de la institución, la región y el país, y que se adecuen a los estándares nacionales e internacionales en generación, apropiación y difusión del conocimiento. Hacen parte del comité, la decanatura de la Facultad que actúa como presidente del comité, los líderes de los grupos adscritos a la Facultad con sus respectivos líderes de línea. Particularmente, el grupo de investigación en Ciencias Administrativas está conformado por tres líneas de investigación, entre las que se encuentra Finanzas, Gestión organizacional y Gestión Tecnológica, de la innovación y del conocimiento, tal y como se aprecia en la siguiente Figura.

Figura 6. Líneas de investigación Grupo Ciencias Administrativas



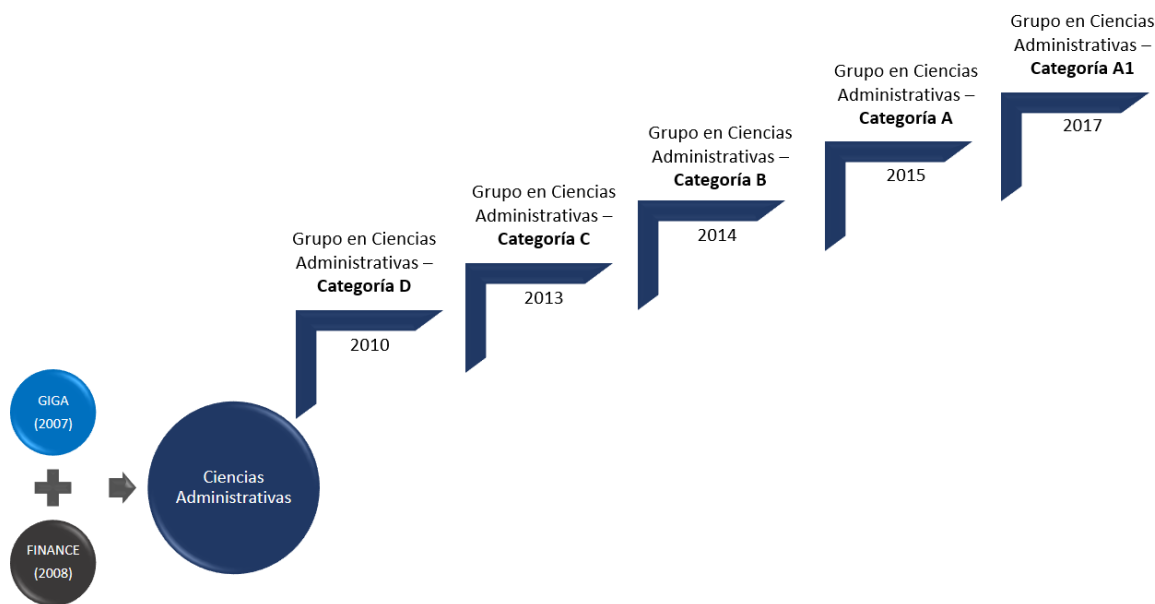
Fuente. (Grupo de Investigación Ciencias Administrativas, 2017)

El grupo de Ciencias Administrativas ha atravesado diferentes procesos transformadores iniciando con la creación de los grupos GIGA y FINANCE en los años 2007 y 2008 respectivamente. Estos grupos soportaban los procesos investigativos de la que en ese entonces era la Facultad de Tecnologías, pero debido al proceso de reorganización de la institución, surgen los protocolos de medición de grupos y se fusionan dando origen a grupo de Investigación en Ciencias Administrativas, esto con el objeto de que estos grupos no tuvieran que competir por los recursos institucionales y que su trabajo conjunto tuviera una mayor visibilidad. Esto ocurre simultáneamente cuando en el año 2012 nace la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas y el nuevo grupo queda adscrito por afinidades a esta.

Desde la creación de este, han sido cuatro los líderes del grupo que han buscado mejorar las condiciones del grupo. La primera fase de este liderazgo buscó la

fundamentación teórica y organizacional del grupo, en identificar los temas de investigación relevantes del grupo y consolidarlo, la segunda fase procuró la optimización del funcionamiento del grupo, en simplificar su estructura y la forma en la que se gestionaban los recursos de este, el tercer y cuarto liderazgo desarrollaron una estrategia de visualización del grupo que es la que ha permitido que este alcance de acuerdo a la última convocatoria de medición de grupos obtener el escalafón más alto definido por COLCIENCIAS, la escala A1. La evolución del grupo se muestra en la siguiente Figura.

Figura 7. Evolución del Grupo en Ciencias Administrativas



Fuente. Figura ajustada a partir de (Grupo de Investigación Ciencias Administrativas, 2017)

Este proceso evolutivo es el que precisamente ha originado el interés en este grupo como objeto de estudio. Se quiere a través de un análisis fundamentado en las características de una investigación de corte cualitativo identificar como es el Aprendizaje Organizacional que desarrolla el grupo y como este le ha permitido hacer transferencia de conocimiento.

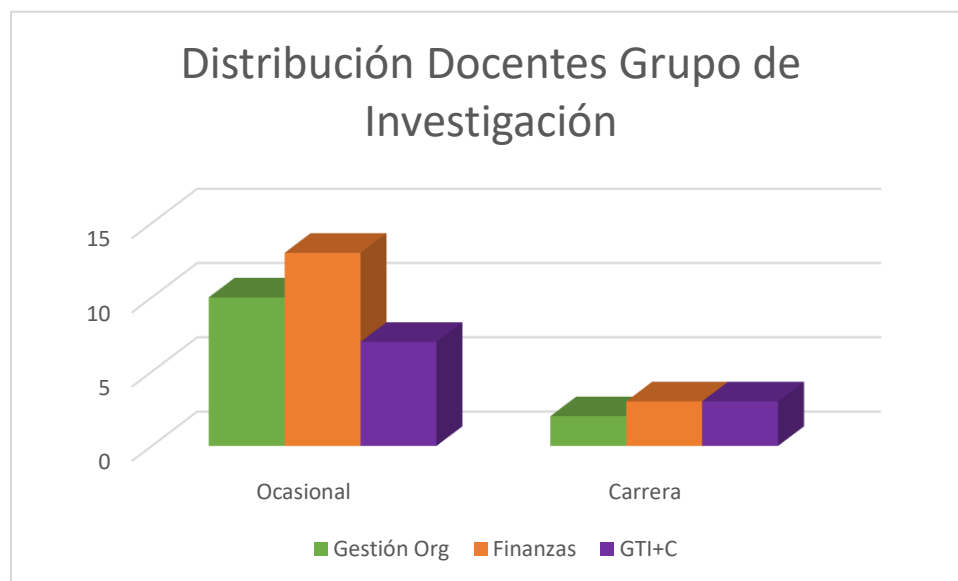
Los docentes que conforman el grupo se dividen en dos grupos de acuerdo al tipo de vinculación que tienen con la institución. El primer grupo son los docentes ocasionales, los cuales son docentes con una vinculación a término fijo por medio de contratos de 11 meses, con la posibilidad de ser evaluado anualmente para generar un nuevo contrato al siguiente año.

El segundo grupo son los docentes de carrera, son los docentes que ingresan a la institución por medio de una resolución de nombramiento después de haber alcanzado su plaza a través de un concurso de méritos estatal. Estos docentes tienen vinculación a término indefinido, poseen unas características particulares como lo es la posibilidad de escalafonar dentro del sistema de valoración docente, además la de ser servidor público al ser trabajadores del estado.

Los docentes en el ITM se rigen por el Estatuto profesoral con funciones en la docencia, la investigación y la extensión, así como también en la administración académica.

El grupo entonces, está conformado por 38 docentes entre ocasionales y de carrera, adscritos cada uno de ellos entre las diferentes líneas de investigación, tal y como se muestra en la siguiente Figura.

Figura 8. Distribución docentes grupo de Investigación



Fuente. Elaboración propia

Uno de los factores que ha permitido que el grupo crezca dentro del esquema de clasificación de COLCIENCIAS está relacionado directamente con la producción científica que este ha desarrollado. Durante su evolución, el grupo ha logrado realizar 47 publicaciones a través del sistema PUBLIDEX y 42 a través del sistema ISI/SCOPUS, además de diseños industriales y otros productos, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3. Producción científica Grupo de Investigación

PUBLINDEX	
Tipo de publicación	Cantidad
Artículo científico – A1	1
Artículo científico - A2	4
Artículo científico - B	8
Artículo científico - C	12
Capítulo de Libro - C	1
Libro de Investigación - C	6
Artículo de divulgación	15
ISI/SCOPUS	
Artículo científico - Q1	1
Artículo científico - Q2	10
Artículo científico - Q3	26
Artículo científico - Q4	5
OTROS PRODUCTOS	
Software	12
Trabajos de grado pregrado	124
Trabajos de grado Maestría	6
Diseños Industriales	

Fuente. Elaboración propia a partir de (Grupo de Investigación Ciencias Administrativas, 2017)

CAPITULO 3. MARCO TEORICO

Son diversos los temas que se relacionan con el Aprendizaje Organizacional y la transferencia de conocimiento los cuales son los temas centrales de esta tesis doctoral. A modo de tener un punto de partida que permita encontrar los temas que se relacionan con estos conceptos, se empleó la herramienta informática Carrot2 a modo de que sus resultados muestren los clústeres teóricos que relacionan esta temática.

La siguiente gráfica muestra los resultados para el primer término que es el Aprendizaje Organizacional

Figura 9. Clúster teórico para Aprendizaje Organizacional

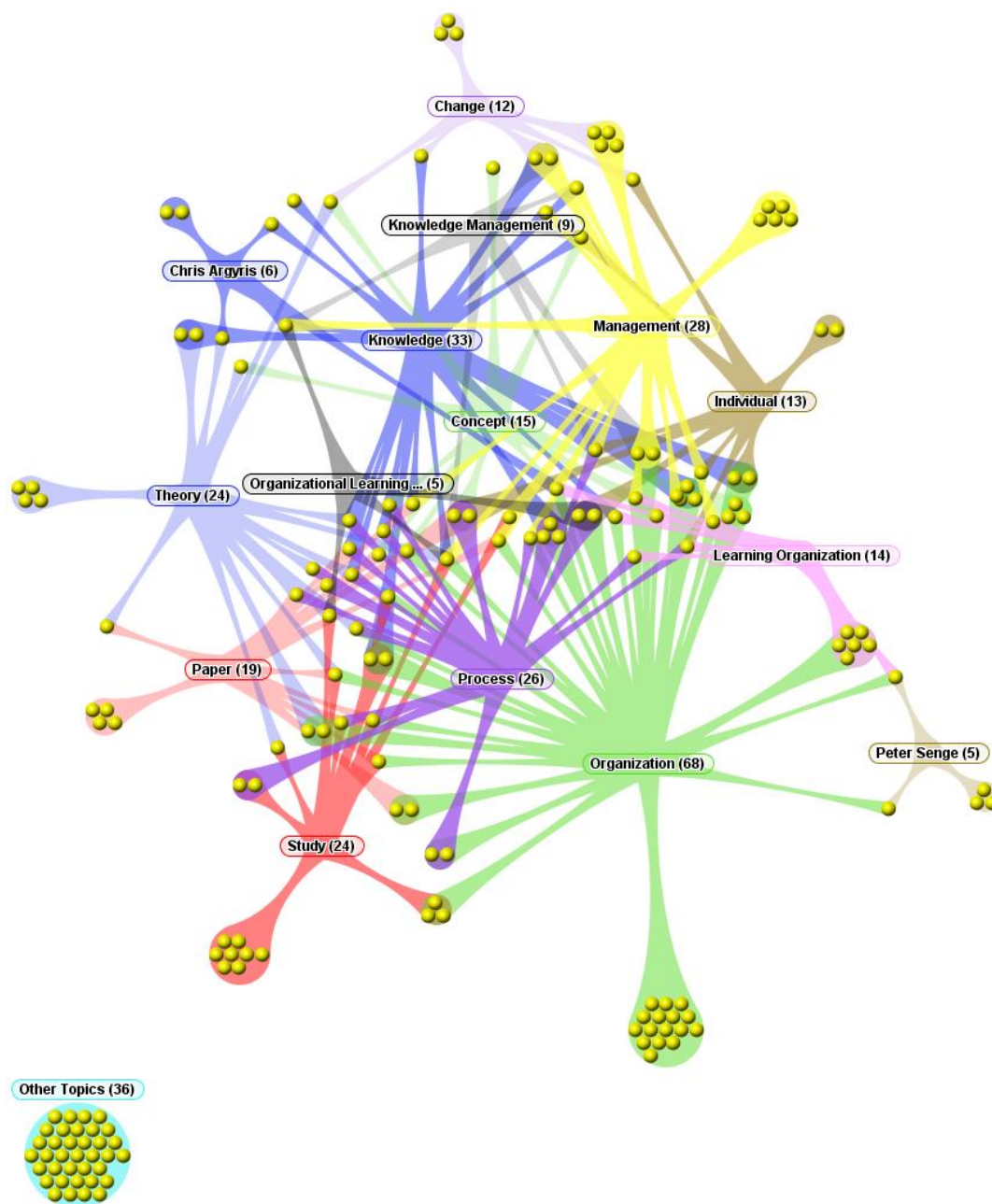


Fuente. Obtenido a partir de Carrot2

En esta, se puede apreciar que los temas de mayor relevancia y sobre los que se ha escrito más, son los relacionados con las organizaciones, la teoría organizacional, el conocimiento, los procesos. En segundo lugar, se encuentran los temas de gestión, de cambio, de los individuos y cambio organizacional. Sin embargo, aparece un concepto secundario relevante para el desarrollo teórico, que es el de Argyris con sus respectivos modelos de Aprendizaje Organizacional.

Lo anterior se refleja en la siguiente gráfica, que a modo de red presenta la conexión entre los términos más relevantes y genera las relaciones entre estos, adicionalmente, esta herramienta hace las búsquedas pertinentes en las diferentes bases de datos bibliográficas y establece las conexiones entre los documentos contenidos en ellas y que habla de estos tópicos, mostrando que documentos tocan simultáneamente varios conceptos a través del uso de las “palabras clave”.

Figura 10. Red bibliográfica de conceptos- Análisis Organizacional



Fuente. Obtenido a partir de Carrot2

De modo análogo, se hizo el mismo análisis para el tema de Transferencia de conocimiento. En esta los temas que se encuentran relacionados con el concepto son los de investigación, gestión del conocimiento, transferencia de tecnología, procesos, universidades y negocios. De en forma secundaria, otros temas asociados son los de conocimiento tácito, redes de transferencia y pares de transferencia.

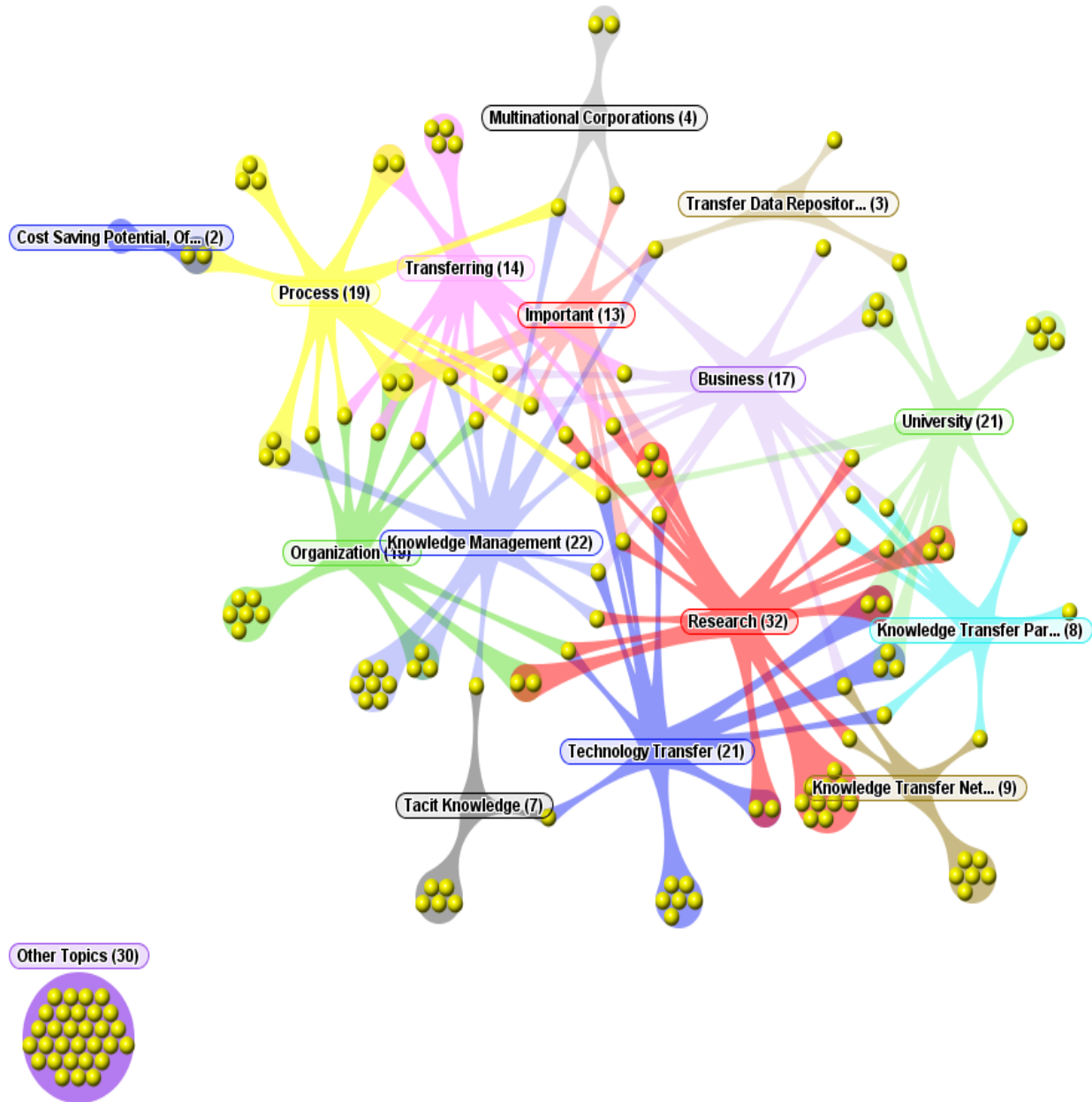
Figura 11. Clúster teórico para Transferencia de Conocimiento



Fuente. Figura obtenida a través de Carrot2

Así mismo, haciendo uso del análisis de la red de conceptos, se encuentra que los conceptos de transferencia, investigación, organización, procesos y gestión del conocimiento son los que se encuentran más fuertemente conectados y cuentan con el mayor número de publicaciones.

Figura 12. Red bibliográfica de conceptos- Transferencia de Conocimiento



Fuente. Obtenido a partir de Carrot2

MODELOS TEÓRICOS

Han sido varios los expertos académicos y organizacionales que se han dedicado al estudio del Aprendizaje Organizacional y la organización que aprende, todos ellos desde su perspectiva han definido diferentes modelos que permiten explicar la forma en la que debe gestionarse el organizacionalmente el conocimiento. La siguiente tabla presenta el trabajo realizado por (Moguel Liebano, 2003) en su tesis doctoral, en la cual presenta una línea de tiempo sobre los aportes más importantes de los expertos en este campo. Esta tabla ha sido complementada con algunos aportes posteriores a la fecha de publicación de la tesis.

Tabla 4. Aportes académicos a la teoría del Aprendizaje Organizacional

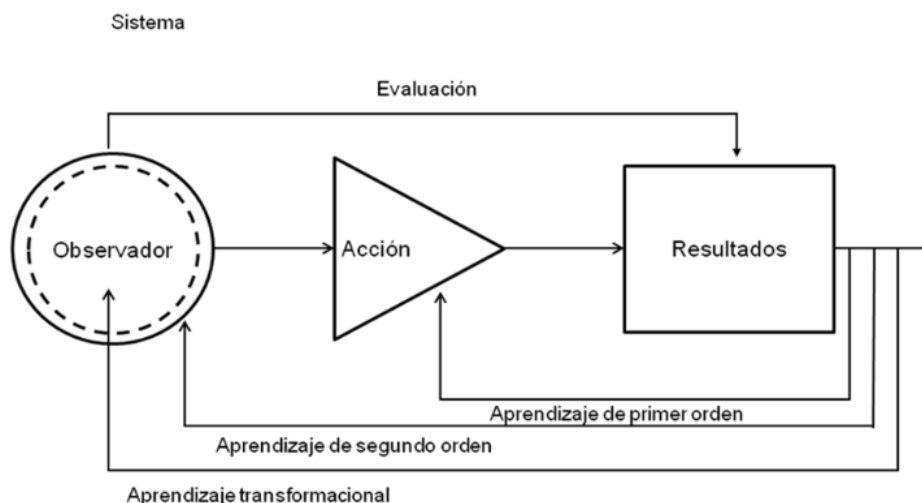
Año	Experto	Aporte
1938	John Dewey	publica el concepto de <i>aprendizaje experiencial</i>
1940	Kenneth Craik	acuña el término <i>modelos mentales</i>
1946	<i>National Training Laboratories</i> y Kurt Lewin	proponen la idea de <i>tensión creativa</i> entre la visión de una persona y el sentido de la realidad
1956	Jay Forrester	comienza a desarrollar la <i>dinámica de sistemas</i>
	Edgar Schein	Da a conocer la <i>consultoría de procesos humanos</i>
1960	McGregor	<i>El lado humano de la empresa</i> , proponiendo la Teoría X-Y
1970	Argyris y Schon	comienzan a trabajar dentro de la ciencia de la acción
1972	Michael	publica <i>aprendiendo a planear y planeando aprender</i>
	Argyris y Schon	publican <i>Teoría y práctica</i>
1975	Kiefer, Forrester y Senge	publican <i>Cambio gerencial</i>
1978	Argyris y Shon	publican <i>Aprendizaje Organizacional</i>
1982	Kiefer, Forrester, Senge y J. Kemeny	desarrollan los <i>arquetipos sistémico</i>

1984	Senge, de Geus, O'Brien y Stata	forman un grupo de aprendizaje en el MIT
1985	Argyris, Putnam y Smith	publican <i>Ciencia de la acción</i>
1984	Geus	publica en <i>Harvard Business Review</i> (HBR) <i>Planeando y aprendiendo</i> donde concluye que la gran ventaja competitiva de cualquier organización es su habilidad para aprender
1989	MIT	forma en el el <i>Centro para el Aprendizaje Organizacional</i>
	Handy	publica <i>La edad de la sinrazón</i>
1990	Peter Senge	<i>La quinta disciplina</i> , en el que propone las características y aptitudes que debe desarrollar una organización inteligente
1992		se populariza la comunidad de la organización que aprende
	David Garvin	Señala que solo el aprendizaje que puede ser medido puede ser útil para los gerentes
1993	MIT	funda la <i>Sociedad para el Aprendizaje Organizacional – SOL</i>
1994	Roberts, Ross, Smith y Kleiner	<i>El libro de campo de la quinta disciplina</i> con base en las aportaciones de Senge. Surgen iniciativas de transformación e historias de aprendizaje como técnicas y métodos de aprendizaje en la organización
1995	Nonaka y Takeuchi	publican <i>La organización creadora de conocimiento</i>
1998	Arie de Geus	publica <i>La empresa viviente</i>
1999	Argyris	publica <i>Sobre el Aprendizaje Organizacional</i> , que representa un compendio de sus principales artículos sobre el aprendizaje en las organizaciones
2000	Yeung, Ulrich, Nason y Von	publican <i>Las capacidades de aprendizaje en la organización</i>
2001	Von Krogh, Ichijo y Nonaka	publican <i>Facilitar la creación de conocimiento</i>

Fuente: construcción a partir de (Moguel Liebano, 2003)

A partir de allí, se toman los modelos más importantes o relevantes que están relacionados con el objeto de estudio de la propuesta de tesis doctoral. El modelo más importante desde el Aprendizaje Organizacional es el planteado por Argyris y Schön en su trabajo y el cual data de 1978, cuando el término fue promulgado por estos por primera vez. El modelo propuesto por (Argyris, 2001) menciona que, dentro de las organizaciones existen dos tipos de aprendizajes, uno de bucle simple, el cual le permite a estas identificar los errores que comete de tal modo que puedan continuar operando. El segundo tipo, el de bucle doble, hacen que se modifiquen los procesos y la forma en la que opera la organización modificando a su vez, los objetivos y metas de esta.

Figura 13. Modelo de Aprendizaje Organizacional propuesto por Argyris

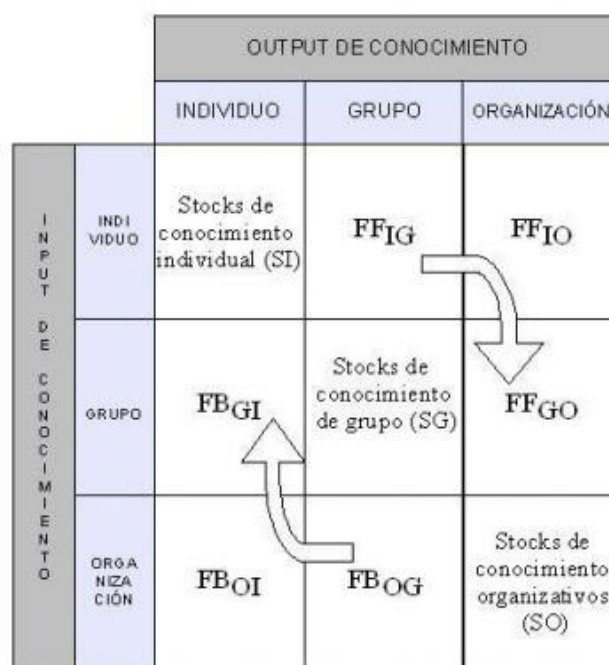


Fuente. Tomado de (Argyris, 2001)

En esta misma línea de pensamiento, (Bontis, Crossan, & Hulland, 2002) proponen que, cuando para la generación de nuevos conocimientos, se hace uso de

conocimientos del mismo nivel que los va a recibir, entonces se dice que la organización está aumentando sus activos intangibles, pero, si el nivel que los recibirá es diferente al que los origina, se establecen entonces en la organización flujos de conocimientos (Bontis, Crossan, & Hulland, 2002). Además, según (Crossan, Lane, & White, 1999) estos flujos tienen dos sentidos, existen los flujos de explotación que permiten la continuidad organizacional y los flujos de exploración que son los que promueven el cambio. Estos son entonces los encargados de dinamizar el conocimiento en la organización.

Figura 14. Modelo de Aprendizaje Organizacional con flujos exploradores y Explotadores



$$\text{Stocks de conocimiento} = \sum (SI + SG + SO)$$

$$\text{Flujos feed forward o exploradores} = \sum (FF_{IG} + FF_{GO} + FF_{IO})$$

$$\text{Flujos feed back o explotadores} = \sum (FB_{GI} + FB_{OI} + FB_{OG})$$

Fuente. Elaborado a partir de (Bontis, Crossan, & Hulland, 2002) por (Crossan, Lane, & White, 1999)

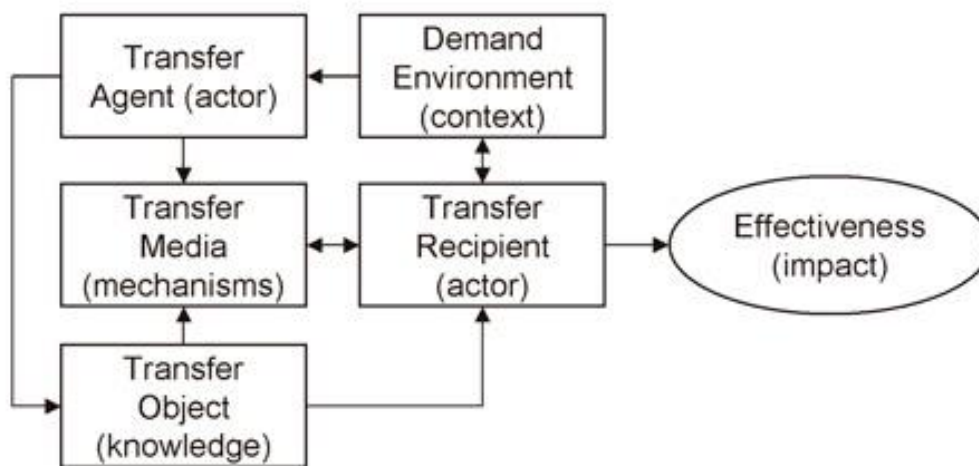
Respecto a la transferencia de conocimientos, (Ladd & Ward, 2002) proponen un modelo compuesto de cinco factores, entre los que se encuentran:

1. Los canales de relación. Se refiere a la frecuencia y profundidad bidireccional del contacto entre personas.
2. El grado de la semejanza (intereses, educación) entre los interlocutores o individuos
3. La depreciación y pérdida de conocimiento después de la transferencia
4. El autoconocimiento de la organización, qué saben los individuos sobre ella
5. La divergencia de los intereses y la congruencia de metas individuales y de organización

Así mismo, el modelo de transferencia de conocimiento de (Bozeman, 2002), está definido por

- Objeto a transferir, es decir el conocimiento en sí mismo.
- Los productores del conocimiento junto a sus características.
- Los medios de transferencia y sus características
- Los destinatarios o usuarios del conocimiento
- Entorno que demanda el conocimiento

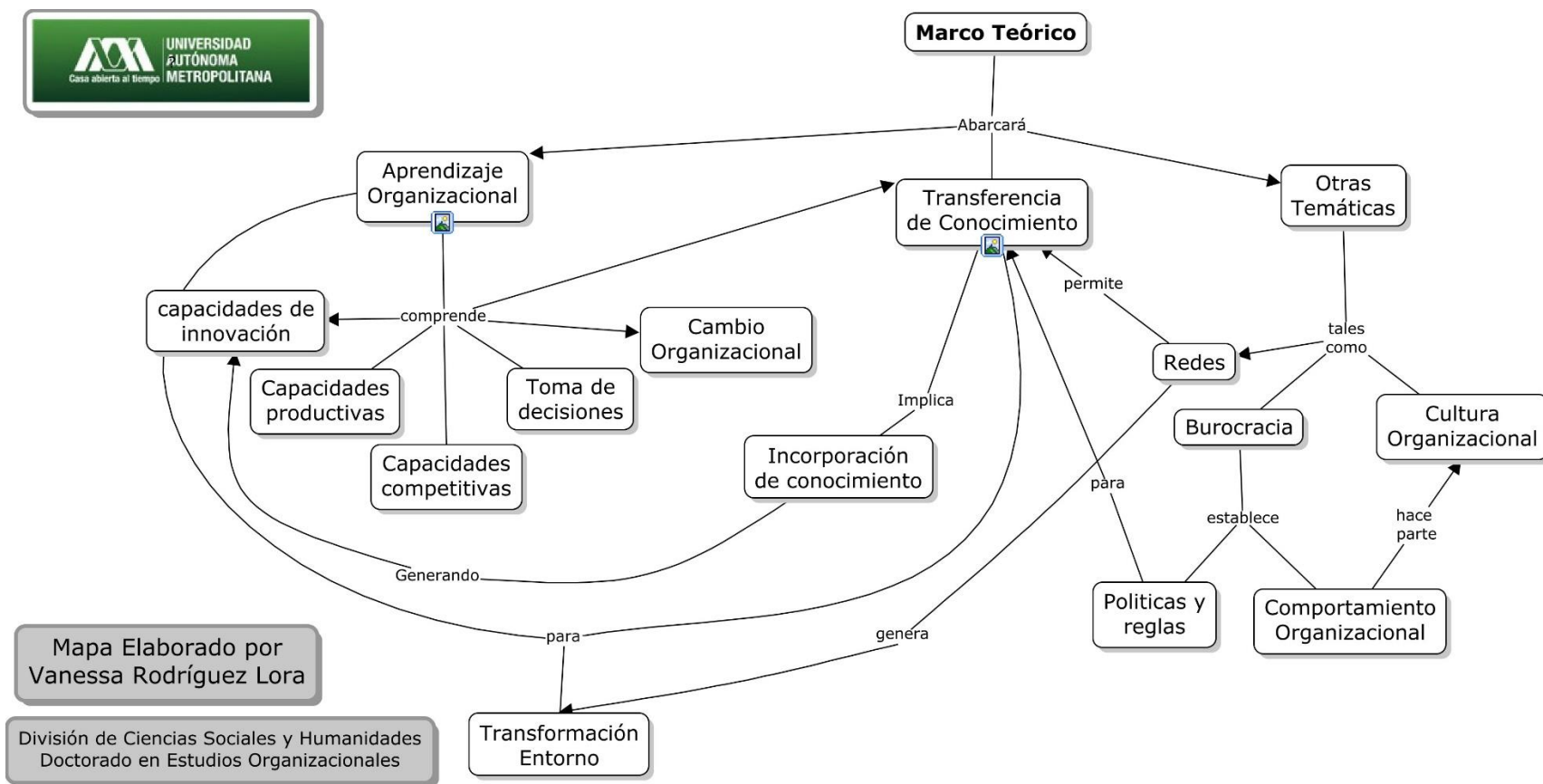
Figura 15. Modelo de transferencia de conocimiento de Bozeman



Fuente. (Bozeman, 2002)

El siguiente mapa conceptual, muestra de forma gráfica como los conceptos que deben para el desarrollo de esta tesis doctoral se relacionan formando una red. Hay algunas relaciones que se evidencian más fácil que otras, sin embargo, a medida que se avance en el desarrollo temático, esta red irá mostrando relaciones más complejas.

Figura 16. Mapa de conceptos



Fuente. Elaboración propia

REVISIÓN DE LITERATURA

Haciendo una revisión preliminar de la literatura que se ha desarrollado a nivel doctoral en los últimos años alrededor de la temática de Aprendizaje Organizacional y del conocimiento en las organizaciones, la mayoría de estas se han desarrollado en México, donde existen estudios más formales alrededor de la temática de estudios organizacionales. Se han buscado en los tesauros de bibliotecas en otras universidades, pero las tesis doctorales no están abiertas al público, tal como es el caso de la Universidad EAFIT en Medellín, Colombia.

La siguiente tabla muestra los resultados de esta búsqueda:

Tabla 5. Revisión Tesis doctorales

Año	Universidad	Autor	Título
2011	Universidad Autónoma De Madrid	Edgar Rogelio Ramírez Solís	La influencia de las tácticas políticas y el compromiso de los empleados hacia la empresa en el aprendizaje organizativo: propuesta y aplicación de un modelo de mejora basado en el conocimiento para la pequeña y mediana empresa en el sector del calzado en México
2009	Universidad De La Salle Bajío Universidad De La Salle Bajío	J. Vargas Tellez	La implicación de la organización del trabajo en la satisfacción laboral, el Aprendizaje Organizacional y las capacidades de innovación.
2008	Universidad Autónoma Metropolitana	Valentino Morales López	El conocimiento organizacional en la vinculación universidad-sociedad: caso UAM-Iztapalapa

2007	Universidad De Valladolid	Pedro Martin Lerones	Evaluación del aprendizaje organizativo en los centros tecnológicos y gestión del conocimiento sectorial en Castilla y León.
2007	Universidad Autónoma Metropolitana	Heleodoro Sotelo Sánchez	La transferencia interna de conocimiento y su efecto en el desarrollo de competencias laborales en una empresa paraestatal. (caso comisión federal de electricidad zona de distribución Guasave)
2006	Universidad Autónoma Metropolitana	Claudia Rocio González Pérez	La organización creadora de conocimientos. la organización sincrónica
2004	Universidad Autónoma Metropolitana	Roberto Pacheco Cutiño	Caso exploratorio de las empresas en Querétaro en su proceso de creación y expropiación del conocimiento
2003	Universidad Autónoma Metropolitana	Manuel De Jesús Moguel Liévano	Aprendizaje Organizacional: naturaleza, evolución y perspectivas. Estudio de caso en cuatro organizaciones en México.
2003	Universidad Autónoma Metropolitana	Andrés Gutiérrez Márquez	Procesos de calidad y transmisión del conocimiento en las organizaciones del sector turístico (caso de estudio: empresa hotelera de Mazatlán, México)

Fuente. Construcción propia

ANTROPOLOGÍA SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA

(Weber, 1993) define como técnica al conjunto de los medios aplicados a una acción, es decir, la técnica son los medios que se emplean para otorgarle un verdadero sentido a esta acción a través de las habilidades. Para (Ortega y Gasset, 2000) el hombre como tal, surge cuando empieza a emplear la técnica, ya que es esta la que le permite ser y procurar el que hacer en sus acciones.

Así mismo, se conoce a la tecnología, como aquel conocimiento aplicado con el propósito de solucionar un problema o satisfacer una necesidad (Galbraith, 1967), sin embargo, desde la antropología la elección de la tecnología a usar está relacionada con los objetivos de los grupos sociales que deben interactuar con ella.

Antropológicamente, la tecnología no posee exclusivamente un valor funcional sino, que posee también un valor simbólico y como tal, hace parte de las relaciones que los hombres establecen con esta misma y entre ellos. Estudios realizados por (Pfaffenberger, 1992) determinan que la tecnología tiene una relación entre lo simbólico y lo material, ya que en su construcción y desarrollo se involucran prácticas culturales, y en estas a su vez hay implícita una creación, un intercambio y una adquisición de conocimientos y significados, lo que ratifica lo expresado por Hess en (1992) donde expresa que la tecnología no puede separarse de las interacciones humanas y del conjunto de relaciones que la componen.

Pfaffenberger, usando los conceptos desarrollados por Hughes introduce el concepto de sistema sociotecnico, con el propósito de identificar como la tecnología impacta o es impactada por los constructos culturales. Para este autor, la tecnología es un fenómeno social tal y como lo define Mauss, y para cuya construcción es necesario desarrollar un artefacto social capaz de normatizar su uso o derogar mitos preexistentes sobre su uso. Al respecto, (Roca R, 2014) define que estas interacciones generan complejas redes en las cuales las diferentes áreas

disciplinares se entrelazan para mostrar la complejidad de la articulación de los fenómenos sociotécnicos.

Desde la perspectiva antropológica, la adopción de desarrollos tecnológicos dentro de las culturas, refleja como muchos de estos se ven como disruptores de la cultura y tradición de los pueblos, desde el neocolonialismo estas adopciones impactan a las organizaciones y la forma en la que estas producen debido a las imposiciones de las culturas predominantes , pero también la han tenido que observar como uno de los grandes promotores del cambio que ha conllevado al progreso de la humanidad (Roca R, 2014).

CONOCIMIENTO

El conocimiento corresponde a un conjunto de experiencias, valores, información y técnicas que sirven como marco de acción o incorporación de nuevo conocimiento (Davenport & Prusak., 1998). El conocimiento solo reside en las personas, que son las encargadas de interiorizarlo racional o irracionalmente (Gestión de Conocimiento, 2011). El conocimiento ha sido estudiado por diferentes disciplinas, tales como la psicología, la filosofía, la epistemología, la hermenéutica y la gnoseología, entre otras. Para cada una de estas disciplinas el conocimiento como objeto de estudio tiene un significado diferente, es por esto que a continuación se presentan diferentes definiciones desde varias disciplinas.

En el Diccionario de la Lengua Española (RAE, 2001) se define al conocimiento como el entendimiento, inteligencia y razón natural. “Cada una de las facultades sensoriales del hombre en medida de que estén activas”.

En Gestión del Conocimiento (Muñoz-Seca & Riverola, 1997) se dice que el conocimiento es la capacidad de resolver un determinado conjunto de problemas con una efectividad determinada. En esta misma área (Davenport & Prusak., 1998) exponen que este es una mezcla de experiencia, valores, información y saber hacer que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información.

Igualmente para Nonaka y Takeuchi (Nonaka & Takeuchi, 1999) El conocimiento humano se divide en dos tipos, el conocimiento explícito, que es el que se puede expresar a través del lenguaje formal, que incluye enunciados gramaticales, expresiones matemáticas, especificaciones, manuales, entre otros. Este conocimiento puede ser transmitido fácilmente de un individuo a otro. El segundo tipo de conocimiento, el tácito resulta difícil de enunciar mediante el lenguaje formal, ya que se trata de lo aprendido gracias a la experiencia personal e involucra factores intangibles como las creencias, el punto de vista propio y los valores.

En la Ingeniería del conocimiento (Schreiber, y otros, 2000) se dice que el conocimiento es un cuerpo completo de datos e información que las personas pueden poner en práctica para desarrollar tareas y crear nueva información. Es decir, tiene un propósito de uso, es la maquinaria intelectual que permite alcanzar

una meta. Adicionalmente tiene una capacidad de generación porque su principal función es generar nueva información. No es entonces accidental que al conocimiento se le defina como el nuevo factor de producción.

Para esta misma área (Milton & N.R., 2007) dice que el conocimiento equivale a la experiencia en cierto campo o dominio. La experiencia es a su vez, la habilidad que tienen las personas para hacer de forma efectiva y eficiente su trabajo y resolver situaciones complejas.

Igualmente para (Galinsky, 2000) el conocimiento son las conceptualizaciones representadas que explican la naturaleza tanto del mundo real como del mundo abstracto.

Desde la epistemología, (Polany, 1969) propone que el conocimiento es un descubrimiento auténtico, no es explicable por un conjunto de reglas articuladas o de algoritmos; es público, pero también en gran medida es personal (está construido por seres humanos y contiene aspectos emocionales y pasionales); bajo el conocimiento explícito se encuentra el más fundamental, el tácito. Todo conocimiento es tácito o está enraizado en él.

Para el filósofo (Sanguinetti, 2005) el conocimiento es una relación humana de verdad con la realidad conocida. Es un acto personal porque no se produce fuera del ser humano, implica una relación con la realidad entre el cognoscente y lo

conocido. Es un acto psíquico porque implica conciencia sobre la ocurrencia del acto en sí. El conocimiento es un acto inmaterial, inmanente e intencional.

En psicología, (Piaget, 1989) dice que el conocimiento nunca es una copia de la realidad por parte del sujeto, pero tampoco es algo que pueda darse al margen de los objetos mismos, sino que surge, especialmente de la interacción transformadora sobre la realidad, lo que opera tanto a nivel físico como a nivel intelectual.

En Inteligencia Artificial, (Rolson, 1990) dice que al conocimiento lo conforman diversos componentes, los cuales dan origen a la habilidad de un experto en su desempeño, estos componentes son los hechos que relacionan elementos de la realidad con referencia a un área específica; las reglas de procedimiento que deben estar bien definidas y que sean invariables porque describen secuencias fundamentales de eventos y relaciones relativas al área, reglas heurísticas que son reglas en forma de opiniones o reglas empíricas que sugieren procedimientos que se pueden seguir cuando no existen reglas de procedimiento invariables las cuales se aprenden a través de años de experiencia. El conocimiento entonces incluye también un modelo conceptual general de un área específica y un esquema global que le permite hallar una solución. Del mismo modo, para (Debenham, 1988) [24] el conocimiento equivale a las asociaciones funcionales explícitas entre los aspectos de información y/o datos.

Tomando como base las anteriores, se construye una definición en la cual se incluyen los aspectos más importantes que se presentaron en las anteriores definiciones, siendo así, se tiene que el conocimiento es un conjunto de experiencias, conceptos, valores, creencias, relaciones conceptuales y sensaciones, que permiten al ser humano resolver problemas y desenvolverse exitosamente en un entorno, las cuales son producto de las interacciones del ser humano con su propio medio, y que para poder ser representados o modelados deben llevarse a un lenguaje formal, incluyendo en esta representación las reglas de procedimiento y el modelo conceptual del dominio del conocimiento en particular.

Desde los estudios organizacionales, el conocimiento es ampliamente reconocido por varias de sus corrientes. Se incorpora en los principios de administración científica de Taylor y en las teorías de Fayol donde se habla de la especialización del conocimiento, su conversión en reglas que favorezcan a la organización facilitando el desarrollo de las funciones, además indicando las diferentes capacidades y los conocimientos que poseen los diferentes colaboradores derivados de sus capacidades personales y la experiencia que desarrollan dentro de la organización (Fayol, 1961), (Taylor, 1991).

Sin embargo, son otras las corrientes organizacionales que han permitido un mayor desarrollo del concepto de conocimiento al interior de las organizaciones. Se ha identificado que este conocimiento radica en las personas y por ello su estudio ha sido intervenido desde las corrientes humanísticas y positivistas. Esto ha permitido

que las organizaciones promuevan el desarrollo del conocimiento al interior de estas, de tal forma que dé respuesta a los cambios del entorno (MOGUEL LIÉVANO, 2003).

APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

El Aprendizaje Organizacional –AO-, de acuerdo con (Garzón Castrillón, 2004), está determinado por la conjugación de diversas variables tales como las fuentes de aprendizaje, los niveles del aprendizaje, la cultura de la organización y las condiciones que se establecen para que este pueda darse. Estas variables fundamentales, se constituyen entonces en dos dimensiones como lo define (Bontis N. , 1999), una dimensión estática donde se encuentra el conocimiento que posee la organización y otra dinámica que es la que permite los procesos de aprendizaje, esquematización similar a la establecida por (Nonaka & Takeuchi, 1999) para la Gestión del Conocimiento organizacional –GC-. Una organización que aprende, debe primero estar en capacidad de gestionar su conocimiento.

Es entonces que, a partir de esto, una organización que aprende, está en capacidad de crear, adquirir, transferir el conocimiento, modificándose a sí misma para reflejar este conocimiento (Garvin, 1993), haciendo que este vaya a través de la organización para que pueda materializarse en productos y servicios que, tal y como

lo mencionan (Nonaka & Takeuchi, 1999), deberán ir al entorno para impactarlo y transformarlo.

En lo anterior, se encuentra uno de los factores fundamentales del AO, y es precisamente esa capacidad de que posee la organización que aprende de adaptarse al entorno (March & Olsen, 1976). Pero el aprendizaje como cambio, debe ir mucho más allá de esto, el cambio debe radicar también en la capacidad que desarrollan estas organizaciones en transformar y modificar su entorno (Swieringa & Wierdsma, 1995). Es por ello, que estas organizaciones pueden ser altamente innovadoras, y esto les permite generar mejores productos o servicios.

Es aquí donde es necesario hacer una diferenciación entre GC y AO. De acuerdo con (Davenport & Prusak., 1998), es el individuo quien porta y posee el conocimiento y es el encargado de la generación de los activos intangibles para la organización y además, de ponerlos desde un enfoque gerencial, en función de los procesos organizacionales para hacerlos más eficientes y productivos. Se habla entonces de AO, cuando este conocimiento impacta la estructura, los procesos de toma de decisiones, y los esquemas relacionales de una organización como tal. La transición desde GC a AO exige entonces una dinámica del mismo conocimiento, que debe fluir en la estructura organizacional, generando diferentes grados de interacción entre los individuos y el colectivo.

El objetivo de este AO, es la generación de competencias que le permitan a la organización mejorar sus procesos y resultados de acuerdo con la conceptualización de (Chiva & Alegre, 2005) y que por ende hace que el conocimiento sea resultado de un proceso organizacional. El AO, puede darse entonces en las organizaciones a niveles individuales o grupales, permite desarrollar competencias que son de valor para el entorno competitivo y tomadas como factores diferenciadores y puede además, ser un factor determinante en el nivel de rendimientos y competitividad de la organización (Crossan, Lane, & White, 1999). Es entonces la capacidad que desarrollan estas organizaciones y la velocidad a la que pueden responder al entorno, la característica que se convierte en una ventaja competitiva sostenible, en la cual el desarrollo de estas capacidades son las que le permiten a la organización garantizar su supervivencia.

Algunos académicos como (Friedman, 2001) determinan que los individuos son fundamentales para propiciar el AO. Estos aportan sus conocimientos particulares en los procesos organizacionales impactando los resultados, su accionar permite que el conocimiento se transforme y permee a otros individuos. Sin embargo, tal y como lo exponen (Alcover & Gil, 2002) es necesario que para que este conocimiento se difunda, generar los medios desde el AO, para que este conocimiento se transforme desde lo individual a lo colectivo a través de la generación de reglas, practicas, procedimientos, etc. Respecto a esto, (Levitt & March, 1988) proponen

que estos conocimientos son entonces transmitidos a través de procesos de socialización, educación, profesionalización, imitación e intercambio.

Pero para que exista AO, el conocimiento debe dejar de ser individual y transformarse en colectivo, para (Friedman, 2001) esto significa que la organización debe generar modelos mentales colectivos, haciendo que el conocimiento colectivo generado a partir de estos, esté en la capacidad de impactar los conocimientos particulares de los individuos. Este conocimiento es transformador, ya que para su construcción es necesario interpretar el entorno y responder a esas interpretaciones por medio de procedimientos y reglas organizacionales (Daft & Weick, 1984). La organización se torna como un elemento decodificador del contexto y el aprendizaje como el proceso que lo permite, haciendo que esta pueda operar (Schein, 1970).

Para los autores (Alcover & Gil, 2002), la forma en la que se desarrolla el aprendizaje en las organizaciones está dada por un conjunto de descriptores y de guías que son los que facilitan que este se dé. Adicionalmente, exponen que cuando se habla de organizaciones que aprenden este conjunto de descriptores y guías es reemplazado por un conjunto de normas que hacen que el aprendizaje sea un deber ser en la organización. Esta caracterización es asociada con los conceptos de explotación y exploración, en donde el primero hace referencia al conocimiento ya existente en la organización y en su uso para garantizar la viabilidad diaria de esta, mientras que el segundo hace referencia a la creación de nuevo conocimiento que esté encaminado a la viabilidad futura.

Desde la perspectiva de (Davenport & Prusak., 1998), cuando las organizaciones realizan procesos efectivos de transferencia de conocimiento, estos se convierten en una ventaja competitiva para estas, ya que les permite actualizar sus modelos y procesos de un modo menos costoso a través de la creación de redes con los generadores de conocimiento. Es allí, que (Davenport & Prusak., 1998) afirman que, en la consolidación de dichas redes hay beneficios tanto todos los actores involucrados en la cual, se puede hacer uso del conocimiento para la creación de nuevo, lo que conlleva a la innovación.

El padre del Aprendizaje Organizacional Argyris (2001), habla de los diferentes tipos de aprendizaje que se encuentran en su modelo (Figura 13). El autor explica que, en el caso del bucle doble, se generan dentro de la organización dos tipos de conocimientos, uno de ellos se relaciona con los conceptos que permiten la acción organizacional, y el segundo es el relacionado con el proceso de investigación organizacional. Adicionalmente, plantea que existen diferentes aspectos que son relevantes para el desarrollo del aprendizaje tales como las estructuras formales que así lo permitan, la autoridad, los sistemas de información, los incentivos, y la estructura de investigación. Lo anterior debido que, el aprendizaje es realizado por los individuos a través de su quehacer, es allí donde la institución debe generar las condiciones necesarias para que este aprendizaje pueda ser institucionalizado.

El autor también expone que el AO tiene dos objetivos fundamentales, el primero de ellos está relaciona con el logro de los objetivos de la organización, para lo cual

esta debe ajustarse a las necesidades del entorno, el segundo, está relacionado con la modificación de las conductas organizacionales de tal modo que se identifiquen y corrijan las brechas existentes entre las intenciones que estas tienen y los resultados que se han obtenido por estas.

Para (Schein, 1970), el aprendizaje tiene un papel fundamental dentro de las organizaciones, su primera función está determinada por la transferencia de conocimiento generado en la academia e incorporarlo en la administración, ganarse la empatía de los colaboradores organizacionales a través del reconocimiento de sus capacidades y promover la cualificación de estos.

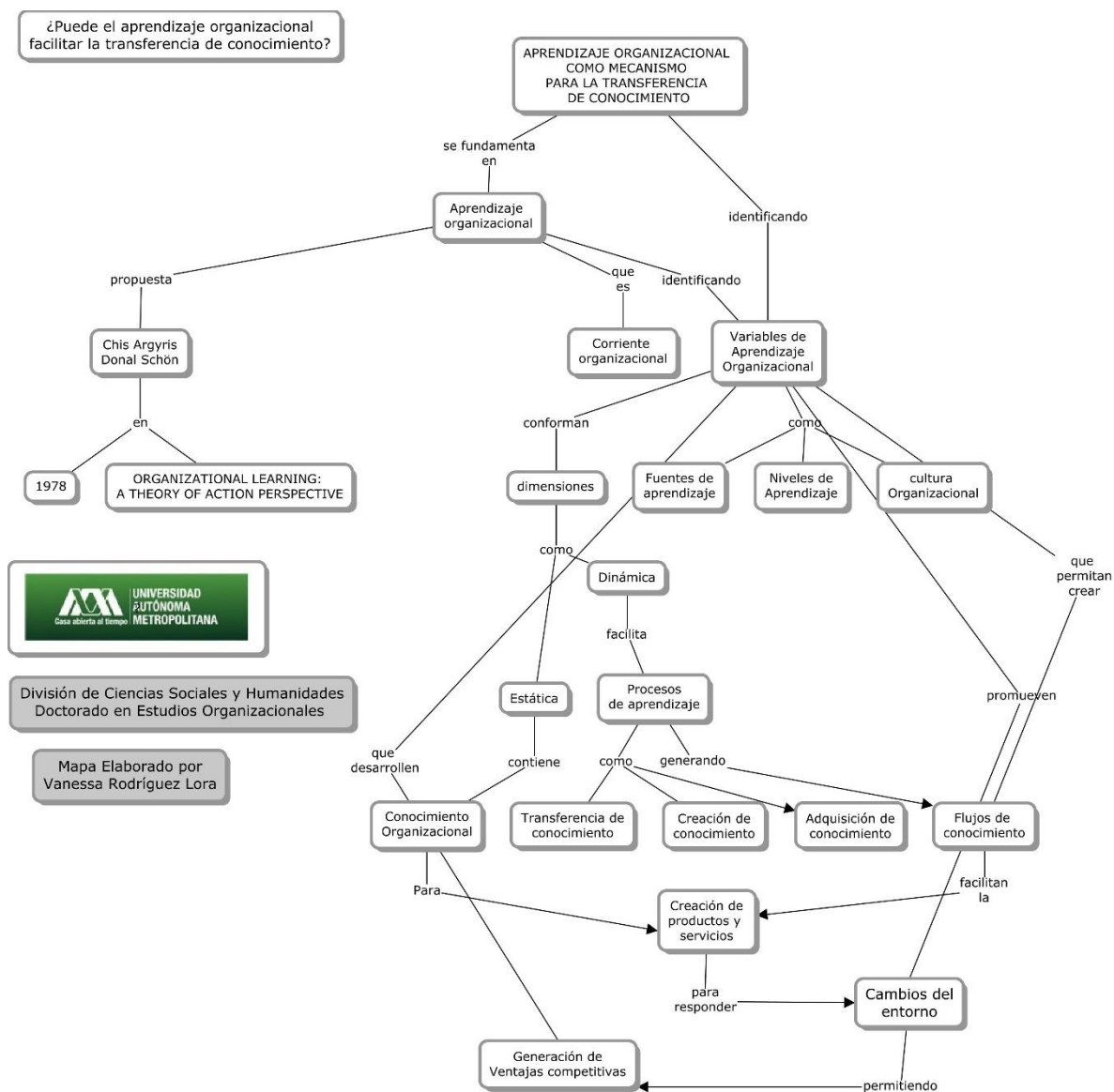
El objeto de que las organizaciones aprendan, radica en la posibilidad de explorar nuevos campos que aparecen en el contexto, o bien identificar diferentes oportunidades en los existentes (Yeung, Ulrich, & Nason, 2000), pero para lograr esto, el conocimiento y el aprendizaje debe conectarse con las metas de la organización, esto es lo que permitirá crear valor a los productos y servicios.

Retomando el modelo de Aprendizaje Organizacional de (Argyris, 2001), se tiene que este sistema de dos bucles representa la forma en como el aprendizaje puede ser desarrollado en una organización. El bucle simple contiene la mayoría de las actividades y tareas que desarrolla la organización, estas son de estructura simple y por tanto no implica alterar el sistema organizacional para su desarrollo y, aunque son las más numerosas en la organización su impacto no es tan significativo. Sin

embargo, el segundo bucle implica que para el desarrollo de las funciones es necesario hacer un ajuste en las variables que se constituyen a la vez en los agentes de la organización, sin embargo, para que este ocurra es necesario modificar los modelos estructurales y los procesos organizacionales.

La siguiente Figura muestra como es entendido el concepto de Aprendizaje Organizacional para esta investigación y cuáles son los diferentes elementos que lo constituyen, así como también la forma en la que estos están conectados entre sí para generar una perspectiva más amplia. La forma de abarcar este concepto, determinó entonces la forma en la que se diseñó la metodología de la investigación y se analizaron los resultados. Se toma en esta esquematización la definición de Aprendizaje Organizacional de Argyris y Schön, aunque también se toman algunos conceptos tomados desde la propuesta de Bontis sobre capacidades dinámicas de aprendizaje.

Figura 17. Elementos constitutivos del Aprendizaje Organizacional



Fuente. Construcción propia

BUROCRACIA

Weber, como principal exponente de la burocracia, definió lo que para él debería ser la organización ideal, la cual se caracteriza por ser una escuela donde la organización se concibe como un sistema racional y cerrado. (Maqueda Lafuente & Llaguno Musons, 1995), en la cual, esta racionalidad lleva a las organizaciones al logro de los objetivos, el principal aporte de Weber radica en ver a la organización como un conjunto en el cual las estructuras de poder y el comportamiento juegan un papel primordial.

Dentro de estas organizaciones, Weber hace énfasis en los tipos de autoridad, entre los que se encuentran aquella en la cual la autoridad está directamente relacionada con el cargo que ocupa el individuo y sus decisiones están alineadas con el cumplimiento de los objetivos, a este tipo de autoridad se le llama legal-racional. También define la autoridad tradicional que se caracteriza por la costumbre, lo que a su vez la hace irracional; y se encuentra también la autoridad carismática que está basada en el liderazgo y reconocimiento de los subordinados. (Weber, 1993).

De acuerdo con (PETRELLA, 2007), el modelo burocrático impulsa los procesos administrativos particularmente en las organizaciones de servicios públicos que son dirigidas por el mismo gobierno. Dentro de esta teoría se enfatiza la eficiencia y la estructura jerárquica, donde se busca estructurar la organización de tal forma que esta se oriente al logro de los objetivos organizacionales.

La importancia de la burocracia consiste en que es el tipo de estructura organizacional que predomina en las organizaciones del sector público, particularmente en educación, la cual pertenece al sector terciario (Maqueda Lafuente & Llaguno Musons, 1995), en la cual esta puede verse como un sistema de transacciones ambientales.

Entre las principales características de esta escuela se encuentran su carácter formal, el seguimiento a la norma y los reglamentos; esto conlleva a que las comunicaciones deban ser formales por medio de las cuales toda regla, norma y decisión deba registrarse; una fuerte división del trabajo basado en las funciones; las interrelaciones humanas se dan solo en términos de cargos; organizaciones altamente jerárquicas de modo que se establecen los diferentes niveles de autoridad y control; los procedimientos están altamente estandarizados y un alto grado de meritocracia donde los colaboradores son seleccionados a través de pruebas de competencia (Maqueda Lafuente & Llaguno Musons, 1995).

REDES

Las redes como tal buscan la interacción de las organizaciones y de sus partes, de tal forma que entre ellas se pueda intercambiar información y Conocimiento (MATÍAS CLAVERO & ARIAS OLIVA, 2003) y por tanto estas relaciones han transformado el tipo de relaciones que se establecen entre las organizaciones.

Las redes se constituyen como instituciones económicas ya que estas ejercen racionalidad, gestionan recursos, en estas no solo se tienen en cuenta las individualidades, sino la conformación de estructuras grupales. En ellas se involucra la estructura, los procesos, los flujos, los objetivos y los resultados, esto conlleva a que se genere también una cultura al interior de estas mismas (Vega de Jimenez, 2005).

Estas estructuras de cooperación se crean con el propósito de aprovechar las diferentes tipologías de conocimiento que se tienen entre los actores y para tener como resultado una red que creen condiciones de conocimiento apropiadas para disminuir la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo (Vega de Jimenez, 2005). Para ello se deben crear flujos que permitan el paso efectivo de la información entre todas estas organizaciones, de tal modo que se usen de forma exploradora y explotadora, tal y como le menciona (Bontis, Crossan, & Hulland, 2002) acerca de estos flujos de Aprendizaje Organizacional.

Para que las redes funcionen adecuadamente (Nohria Eccles, 1992) citado por (Vega de Jimenez, 2005), estas deben generar un sentido de identidad y pertenencia, de tal modo que les permita establecer una relación. Así mismo, deben estar en capacidad de negociar entre ellos empleando diferentes mecanismos de comunicación.

Estas redes sociales son analizadas de acuerdo a la teoría del sociólogo Granovetter, el cual en (GRANOVETTER, 1973), determina que el análisis de los grupos y de sus interacciones a pequeña escala permite determinar los modelos bajo los cuales se desarrollan estos a nivel macro.

El análisis de las redes sociales (ARS) permite entonces representar de manera gráfica las diferentes interacciones entre los individuos de un grupo a través de un esquema de grafo (Newman, 2010). Esta configuración gráfica de las redes permite entre otras, la medición y caracterización de las relaciones que en esta se establecen. Esta entonces, se configura como una metodología que permite analizar las redes de personas.

Dentro de su estructura se encuentran los nodos, que representan a las personas que hacen parte de la red, y las líneas que los unen constituyen las relaciones. Los nodos y las relaciones tienen pesos que ayudan a determinar qué tan importante es un nodo y las conexiones que estos establecen con los demás.

CULTURA ORGANIZACIONAL

El concepto de cultura organizacional nace en la escuela de las relaciones humanas, en la cual, su principal exponente es Elton Mayo quien hace importantes aportes para definir la realidad organizacional, identificando los aspectos subjetivos que hacen que el sujeto perciba los objetivos de la organización (Mayo, 1972) .

Para poder entender el comportamiento de los individuos en las organizaciones, los estudios organizacionales se han servido de diferentes ciencias tales como la antropología, la psicología y la sociología entre otras, y esto ha hecho que no exista un consenso sobre el concepto de cultura organizacional como tal (GARCÍA ÁLVAREZ, 2006).

(Smircich, 1983) en su trabajo define las diferentes categorías metafóricas en las cuales se clasifica a la cultura organizacional:

- Cultura como una Variable externa: Las organizaciones son manifestaciones de sistemas mucho más amplios y su comportamiento es influenciado por los valores y actitudes propiciados desde la sociedad. La cultura es independiente de la organización en sí, y es introducida a esta a través de la pertenencia de los empleados a la organización.
- Cultura como una Variable interna: la organización produce cultura y permite que esta misma pueda permanecer unida, en la cual los miembros comparten valores comunes. La cultura contribuye a la adaptación de los individuos y hace que estos sean más eficientes.
- Cultura como una metáfora raíz: las organizaciones no tienen cultura, son en sí mismas cultura, en la cual los aspectos expresivos y simbólicos hacen parte de lo que esta es.

MODELO A EMPLEAR

Con el objeto de identificar los factores que permiten desarrollar el Aprendizaje Organizacional para el Instituto Tecnológico Metropolitano, se plantea inicialmente revisar las propuestas elaboradas por Argyris y Schön donde se propone el bucle simple y el bucle doble, fusionadas con la propuesta por (Bontis, Crossan, & Hulland, 2002) en la cual se habla de flujos exploradores y explotadores que permiten en uso del conocimiento para el uso eficiente del conocimiento para dar respuestas a las necesidades internas e impactar el entorno de la organización.

Así mismo, para el caso de la transferencia se podría emplear el modelo propuesto por (Bozeman, 2002), en el cual se tienen en cuenta los diferentes aspectos de la transferencia, tales como el objeto, los canales y beneficiarios del proceso.

CAPITULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El Aprendizaje Organizacional, es una corriente de los estudios organizacionales que busca explicar cómo el conocimiento influye en las organizaciones, en su estructura, en sus procesos y en la toma de decisiones que esta hace.

Para el estudio propuesto sobre “Aprendizaje Organizacional como mecanismo de transferencia de conocimiento en las instituciones de educación superior. Caso grupos de investigación del Instituto Tecnológico Metropolitano- ITM”, no podía desarrollarse una metodología investigativa puramente cualitativa, tal y como corresponde a los estudios en las ciencias sociales, para ello, era necesario entonces, realizar una investigación del tipo Descriptivo- Evaluativo, no experimental, de una sola medición, en la cual se emplee una triangulación de instrumentos que permitan corroborar y dar validez a los hallazgos.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

La parte descriptiva del estudio consistió en el desarrollo de un estudio de caso que permita identificar los aspectos más importantes que explican el comportamiento de la organización estudiada y los cuales facilitan en desarrollo del Aprendizaje Organizacional y a través de este la transferencia de conocimiento.

El estudio evaluativo, permitió obtener a partir de fuentes primarias y secundarias de información los constructos que debieron tomarse en cuenta a partir de la teoría y que determinaron las categorías que deben medirse, apoyándose para eso en otros instrumentos. Se hizo entonces, un estudio documental enfocándose en bibliografía especializada de los estudios organizacionales, acompañado de un proceso de observación participante, los cuales permitieron confrontar la teoría, con los datos obtenidos a partir de la información primaria, la cual se construyó a partir de entrevistas y encuestas. La aplicación de estos cuatro métodos permitió evidenciar y diagnosticar el objeto de estudio y crear a partir de allí, identificar el tipo de Aprendizaje Organizacional que desarrolla el Grupo de Investigación de Ciencias Administrativas del ITM.

Es por ello que para realizar la investigación fue necesario realizar los siguientes supuestos:

- Ontológicamente, el fenómeno se analizó desde una postura histórico social ideológica.
- Epistemológicamente, el estudio se desarrolló desde el punto de vista subjetivista crítico.
- Axiológicamente, se construyó desde una postura positivista racionalista.
- Metodológicamente, se desarrolló un estudio cualitativo sustentado en la triangulación de instrumentos.

La investigación se dividió en fases, a partir de las cuales se desarrolló la tesis doctoral.

Fase 1: Revisión en fuentes secundarias

En esta fase, se hizo una revisión de la bibliografía académica relacionada con el tema, a través de herramientas de análisis contextual y relacionamiento de autores, aquí, se pudo identificar los aspectos más importantes que deberán ser incluidos en el marco teórico y contextual de la tesis.

Inicialmente, se contó con la herramienta informática Carrot2, la cual permitió crear *clusters* de información que se convirtieron en temáticas que deberían ser incluidas dentro del estudio a través del análisis bibliográfico en la red.

Fase 2: Identificación de constructos y variables de medición.

A partir de la revisión de la teoría y conceptualización del objeto de estudio, de su contextualización y marcos normativos, se procedió a identificar los constructos y variables que debieron ser medidos y descritos a través de la aplicación de diferentes instrumentos.

Fase 3: Elaboración de los instrumentos

Para el desarrollo de la investigación, debieron construirse instrumentos de medición tanto cualitativa como cuantitativa. Tales como encuestas, entrevistas, la observación participante, etc. Adicionalmente, se propuso analizar la red de trabajo de los docentes investigadores de tal forma que permita evidenciar más claramente los constructos de observación, tales como los flujos de conocimiento a través de la interacción al interior del grupo y los tipos de conocimiento que se comparten con el objeto de transferirlos posteriormente. Sin embargo, esta última debió ser reemplazada por el análisis de las redes sociales que construyen los docentes investigadores dentro del grupo de investigación.

Una vez desarrollado y revisado los instrumentos que debieron aplicarse, se realizó la aplicación de una prueba piloto que permitió afinar estos adaptándolos y depurándolos a partir de la retroalimentación realizada.

Fase 4: Aplicación de los instrumentos

Una vez revisados los instrumentos, se procedió a su aplicación con las personas que se encargarán de suministrar la información primaria para la investigación, tales como líderes de grupo, de línea, de semilleros, docentes investigadores y estudiantes.

Fase 5: Análisis de la información

Consistió en la preparación, organización y análisis de los datos obtenidos para generar a partir de allí la información relevante para la investigación y que permitió esquematizar la forma en la que el Aprendizaje Organizacional se desarrolla dentro del objeto de estudio. Debieron definirse categorías descriptivas de los datos, con el objeto de que se pudieran obtener diferentes niveles de abstracción de estos.

Fase 6: Identificación de Factores.

En esta fase, se identificaron los factores que organizacional, cultural, institucional y metodológicamente permitían los flujos de conocimiento en el grupo de investigación. Esto con el objeto de poder determinar como influyen en la transferencia del conocimiento al interior de este grupo y hacia otros pertenecientes a la institución, así como también hacia el sector económico y productivo.

Fase 7 (transversal): Documentación

Consistió en la construcción y elaboración del documento que compila los hallazgos de las fases anteriores y que a su vez constituye el documento final de la tesis doctoral.

Figura 18. Diseño metodológico de la investigación



Fuente. Elaboración propia

Con el objeto de enlazar la teoría con la práctica, se elaboró un cuadro descriptivo en el cual, desde las perspectivas de las preguntas de investigación y el objetivo de esta, se relacionan los diferentes conceptos teóricos los cuales permitirán abordar la investigación y explicar los hallazgos.

Tabla 6. Preguntas de investigación vs teoría

Objetivo	Preguntas de investigación	Teoría en la que se sustenta
Determinar los factores que permiten desarrollar el aprendizaje organizacional como un mecanismo de transferencia de conocimiento en los grupos de investigación del Instituto Tecnológico Metropolitano- ITM	¿Cómo debería desarrollarse el aprendizaje organizacional, de tal forma que permita la transferencia de conocimiento en las instituciones de educación superior?	• Aprendizaje Organizacional • Transferencia de conocimiento • Cultura Organizacional
	¿Cómo son los flujos de conocimiento que se establecen al interior de la organización?	• Aprendizaje Organizacional • Transferencia de conocimiento • Redes • Cultura organizacional • Burocracia
	¿Cómo son los flujos que se establecen con el entorno?	• Aprendizaje Organizacional • Transferencia de conocimiento • Cultura Organizacional • Redes
	¿Cuáles son los productos de conocimiento que se están transfiriendo al entorno?	• Transferencia de conocimiento • Conocimiento • Antropología social de la tecnología
	¿Cuál es el impacto de la transferencia de conocimiento en la organización que la recibe y en la que la promueve?	• Aprendizaje Organizacional • Transferencia de conocimiento • Neoinstitucionalismo económico

Fuente. Construcción propia

TECNICAS A UTILIZAR

Para esta investigación, se realizó una triangulación de métodos con el objeto de darle validez y confiabilidad a los datos obtenidos. Para ello, se emplearon las siguientes técnicas de obtención de datos:

Análisis documental

Consiste en recabar información de documentos ya existentes, no necesariamente incluye la iteración con un experto para confirmar la validez de dicha información. El análisis de estos documentos sirve básicamente para poder interactuar posteriormente con los expertos, ya que provee al investigador de la terminología

propia del dominio del fenómeno que va a estudiar, así como también, esta corresponde a un barrido previo que otros investigadores han realizado de este dominio ontológico (Creswell, 2003).

La información que se encuentra contenida en estos documentos necesariamente no es fácil de obtener (Creswell, 2003), sin embargo, es allí donde la pericia del investigador debe resurgir. Estos documentos pueden no estar completos, en óptimas condiciones, en lugares de acceso restringido, entre otros.

Entrevistas

La entrevista está definida como el encuentro cara a cara entre el investigador y los entrevistados, buscando comprender las perspectivas que tienen estos últimos respecto de sus vidas, experiencias o situaciones (López de Gelviz, 2006), de un dominio de conocimiento en particular. En esta técnica, se explora, detalla y rastrea por medio de preguntas, cuál es el conocimiento que el entrevistado posee y que es más relevante para los intereses de la investigación (Robles, 2011).

Estas pueden ser entrevistas estructuradas y no estructuradas. Estos métodos, aunque similares poseen diferencias importantes. Ambas, permiten un contacto directo con la fuente de información, deben planearse, llevarse a cabo, transcribirse, analizarse y evaluarse, pero la forma en la que se interactúa con estas es radicalmente diferente (Creswell, 2003).

En las primeras, se tiene un carácter más formal y sirve como mecanismo de interacción inicial con el entrevistado. Sirven para obtener información en etapas iniciales de un proyecto de investigación, en el cual es importante conocer el dominio ontológico de esta (Rodríguez-Lora, 2012). Por el contrario, las entrevistas no estructuradas se emplean para obtener información en etapas más avanzadas de la investigación, en las cuales el investigador ya ha tenido un primer acercamiento al fenómeno que investiga y es capaz de entender su dimensión.

Estos métodos se emplean adicionalmente, cuando el investigador no puede tener acceso directo al fenómeno estudiado, por ello la información que se obtiene es indirecta y está impregnada de la percepción del entrevistado (Creswell, 2003).

En la investigación, este instrumento se aplicará principalmente a los líderes de grupo, línea y directivos del área de investigación.

Observación participante

Esta técnica de la etnografía es usada en las investigaciones de corte cualitativo que permite analizar aspectos de la cultura de los grupos sociales que se tienen como objeto de estudio (Kawulich, 2005), sirve para la obtención de información en los estudios antropológicos y antropológicos. De acuerdo con (Marshall & Rossman, 1989) la observación permite analizar los comportamientos sociales, culturales y organizacionales del objeto de estudio desde su propio escenario de desarrollo.

La observación participante debe permitir al investigador identificar las variables de estudio dentro del entorno mismo de observación y para ello debe valerse de un diario de campo que le permita consignar allí el resultado de dichas sesiones.

Para el desarrollo metodológico de esta tesis, la observación participante se desarrollará con el grupo de investigación de ciencias administrativas, así como también a las líneas de investigación de Gestión financiera, Gestión organizacional y gestión de la Tecnología y de la innovación que la conforman. Ya que estas líneas impactan directamente a dos departamentos académicos diferentes, será necesario incluir dentro de este estudio a estos y primordialmente al comité de investigación de la facultad que es el organismo encargado de dar dirección al proceso investigativo.

Análisis de redes sociales - Comunidades de práctica

El grupo de investigación se caracteriza por ser una red social que conforma una comunidad de práctica. De acuerdo con (Sanz Martos, 2012), una comunidad por sí misma es un conjunto de personas que conviven a través de la definición de reglas, entre otras, una de sus funciones principales es la de compartir.

(Wenger & Snyder, 2000), definen a una comunidad de práctica es un grupo de personas que trabajan el mismo tema o proceso, y cuyo propósito es compartir conocimiento y mejores prácticas para llevar a cabo el trabajo. Por eso, se

comparten documentos sobre el tema, entregando y solicitando consejos para solucionar los problemas, se comparten experiencias y se proponen temas de interés para debatir.

Las comunidades de práctica deben tener una estructura social conformada por personas con intereses comunes, basada en la construcción colaborativa de conocimientos orientada a mantener la ventaja competitiva de sus miembros (Wenger, McDermott, & Snyder, 2002).

Los elementos fundamentales de una comunidad de práctica son:

- El dominio o área de interés
- La comunidad, correspondiente al conjunto de personas participantes
- La práctica, construida básicamente por el conocimiento que la comunidad desarrolla y comparte.

Estudio de Caso

La metodología de estudio de casos es una práctica llevada a cabo por las ciencias sociales, quienes acogieron el hábito de presentar resultados de hechos reales, estudiarlos y analizarlos temáticamente como acción de mejoramiento. Este método, es una mezcla de retórica, diálogo, inducción, intuición y razonamiento: la recreación, en suma, de la metodología de la ciencia, para comprender una realidad dada.

Como método de investigación (Yin, 1994), indica que un caso es una investigación empírica de un fenómeno contemporáneo, tomado en su contexto, en especial cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son evidentes. En términos generales, los casos de estudio son una herramienta de conocimiento la cual permite en la mayoría de las ocasiones, llevar la realidad organizacional a un entorno pedagógico, pero también puede ser empleada como un instrumento de investigación.

Del mismo modo, (Yin, 1994) expone lo que considera él como la tipología clásica de los casos de estudios, esta se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7. Tipología de casos

Casos Descriptivos	Casos Exploratorios	Casos Ilustrativos	Casos explicativos	Casos Históricos
Analizan un fenómeno organizacional dentro de su contexto de desarrollo	Permiten la familiarización de la situación cuando no existe un marco teórico que la sustente	Muestran las prácticas organizacionales más exitosas. Mejores prácticas.	Exponen las causas de los diferentes fenómenos organizacionales.	Explican fenómenos históricos que impactan a las organizaciones

Fuente. Case study research Design and Methods (Yin, 1994)

(Yin, 1994) Justifica que el estudio de caso ha sido considerado como la estrategia más suave de la investigación, pero también es considerada la más difícil de hacer, ya que esta se realiza teniendo como base preguntas del tipo ¿Cómo? ¿Cuándo? y

¿Por qué? Siempre que se manifiesta un fenómeno, enfocándose simultáneamente en las causas que los ocasionan

Para (Yin, 1994), los estudios de caso son una forma de investigación en la cual se presentan de forma conjunta un fenómeno y el contexto en el cual este se exterioriza, exponiendo a estos desde diferentes fuentes. Sin embargo para (Yin, 1994) existen tres condiciones que permiten determinar el tipo de caso a emplear. La primera es el tipo de investigación que presenta el problema planteado, la segunda de acuerdo al grado de control que un investigador tiene sobre los eventos y tercera el grado de foco sobre los eventos recientes y los históricos.

Igualmente debe explicarse la lógica y los pasos que se deben seguir para llegar a resultados que den confiabilidad y veracidad, basados en las recomendaciones de Yin (1984) y haciendo énfasis en que la calidad de los resultados obtenidos dependerá en gran medida del protocolo definido para la investigación (diseño) a lo largo del proceso, el cual es el elemento clave de la investigación.

DISEÑO DE INSTRUMENTOS

Con el objeto de diseñar los instrumentos que permitan hacer la recolección de datos y siguiendo para ello la taxonomía de herramientas para la adquisición de conocimiento propuesta por (Rodríguez-Lora, 2012), es necesario tener en cuenta los diferentes aspectos que determinan cuales herramientas emplear, entre las cuales se encuentran:

- Las categorías de análisis que desde el análisis organizacional ayudarán a responder las preguntas de investigación.
- El objetivo general de la investigación que determina que es lo que se va a hacer.
- Cuáles son los públicos objetivos a los cuales se les aplicará el instrumento y los cuales se consolidan como las fuentes de conocimiento.
- El tipo de datos que se requiere procesar.
- El tipo de estudio.
- Momento de la investigación

Dentro de la propuesta de taxonomías de Adquisición de conocimiento de (Rodríguez-Lora, 2012), se tiene que de acuerdo a la etapa en la cual se encuentra el estudio, dentro de sus fases iniciales las herramientas empleadas serán empleadas para entender el contexto y el marco general, en este caso en el que se circunscribe el objeto de estudio, y en las etapas posteriores el objeto de las herramientas será el de obtener un conocimiento más profundo que permita desarrollar un análisis.

Es por ello que el primer instrumento que se desarrolló fue una entrevista en profundidad (Anexo 1), dirigida a los cuatro líderes que ha tenido el grupo de investigación con el objeto de conocer el contexto de creación y evolución de grupo, ya que dentro de la institución no existe un documento que presente la génesis del grupo. Esta información se complementó a través de una entrevista informal

realizada al área de automedición y control de grupos de investigación en la institución.

De tal forma que se pueda hacer un análisis del objeto de estudio desde los estudios organizacionales, se desglosa la investigación desde su objetivo general hacia las preguntas de investigación. Este análisis permite identificar desde los aspectos teóricos, cuales conceptos sustentan el desarrollo investigativo, tal y como se mostró en la Tabla 6.

A partir de esta tabla, se construye una guía en la cual se identifican las categorías básicas de análisis relacionadas con el Aprendizaje Organizacional y la transferencia de conocimiento, de allí se desglosan los aspectos teóricos que se resaltan de cada una de estas y los cuales son necesarios considerar para el desarrollo investigativo. A partir de la siguiente tabla, es que se construyen los instrumentos y las etapas en las que se realiza el trabajo de campo de este estudio.

Tabla 8. Categorías de estudio

Perspectiva	Categorías de estudio	Aspectos a considerar				
Organizaciones	Aprendizaje organizacional	Aprendizaje adaptativo	La organización resuelve problemas	Flujos de conocimientos	Flujos de explotación Flujos de exploración	Permiten la continuidad organizacional Promueven el cambio
		Aprendizaje generativo	Transforma al entorno	Ajuste a su estructura, a su estrategia y procesos	Organización que aprende	
	Creación de conocimiento	Procesos productivos	Organización que aprende			
		Toma de decisiones	Organización que aprende			
		Desarrollo empresarial	Organización que aprende			
	Transferencia de conocimiento	Universidades	Responden a las necesidades y requerimientos del entorno	Academia		
		Universidades	Responden a las necesidades y requerimientos del entorno	Sector productivo		
	Transferencia de tecnología	adopción de modelos	Objeto a transferir			
			Productores del conocimiento			
			Entorno que demanda			

Fuente. Elaboración propia

Tomando en cuenta lo anterior, el estudio debió atravesar diferentes etapas respecto a la aplicación de instrumentos, estas fases se determinaron de la siguiente manera:

Tabla 9. Fases de aplicación de instrumentos

Fase 0	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Contextualización	Caracterización	Contexto investigativo	Diagnóstico Grupo de
		Institucional	Investigación
Entrevistas a Líderes de Grupo y jefe de oficina de Automedición y	Observaciones participantes dentro de los departamentos, comités de	Entrevista a Vicerrector de Investigación (anexos 2 y 5)	Cuestionario análisis de redes sociales (Anexos 2, 6, 7 y 8)

control, revisión documental. (anexos 1 y 2)	investigación, y líneas de investigación (Anexos 3 y 4)		
---	--	--	--

Fuente. Construcción propia

CAPITULO 5. HALLAZGOS Y RESULTADOS

Para el desarrollo de esta investigación de la investigación, fue necesario aplicar las técnicas de adquisición de datos en diferentes momentos del estudio con diferentes niveles de complejidad. A continuación, se presentan los resultados de estas.

RESULTADOS FASE 0 DE CONTEXTUALIZACIÓN

En esta se aplicaron básicamente dos instrumentos que fueron el análisis documental y las entrevistas a los docentes que han desempeñado el rol de líderes de grupo, así como también el análisis documental que se hizo al interior de la institución para comprender al grupo de investigación, su filosofía y su trayectoria.

Revisión documental

Se encontraron diferentes documentos que expresan el que hacer investigativo de la institución, estos documentos particularmente son el estatuto de Ciencia, tecnología e Innovación del ITM, el cual se expide mediante el acuerdo 03 del 17 de febrero de 2016, la resolución 15 del 1 de febrero de 2017 que expide las políticas y reglamento de Ciencia, tecnología e innovación, y el diagnóstico del grupo de investigación que se hace desde la oficina de investigación y extensión de la

facultad con el objeto de desarrollar estrategias para la gestión tecnológica y la innovación.

El primer documento, indica la finalidad del proceso investigativo en la Institución, del como este debe estar alineado al plan de desarrollo institucional, a la integración de este a las funciones de docencia y extensión y demás principios que deban seguirse dentro del que hacer investigativo (Estatuto de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016).

El reglamento y políticas de investigación, viene a definir la estructura formal del sistema de investigación de la institución, de cuáles son los miembros colegiados que lo conforman y de las funciones, derechos y deberes de cada uno de estos para el desarrollo investigativo del ITM (Políticas y Reglamento de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2017).

El tercer documento es un diagnóstico de capacidades de investigación que se realiza desde la Oficina de Investigación y Extensión de la facultad, por medio del cual se expresan las capacidades del grupo sustentadas en la medición de variables contrastadas con los indicadores institucionales. El objeto de este diagnóstico es el de la generación de estrategias que mejoren los niveles de competitividad del grupo (Oficina de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2017).

Entrevistas

Con el objeto de establecer un marco evolutivo del grupo de investigación en Ciencias Administrativas se proyectó la realización de cuatro entrevistas a los docentes investigadores que han sido los encargados de liderar el grupo desde el año 2012. Las preguntas que se realizaron en estas entrevistas estaban enfocadas a identificar los aspectos más relevantes del proceso evolutivo del grupo de investigación (Anexo 1).

De las cuatro entrevistas propuestas, se realizaron tres, ya que uno de los líderes que se acababa de desvincular de la institución a alcanzar su pensión no la responde a pesar de que recibe la guía.

En estas entrevistas se encuentra las perspectivas de los docentes líderes son similares, la de transformar el grupo de investigación y hacer que este suba de categoría en la escala definida por COLCIENCIAS.

De acuerdo a las entrevistas realizadas en esta contextualización, fue necesario una reestructuración total de grupo, definiendo unas líneas de acción que respondieran de forma global a los objetos de formación de los programas académicos y modificando la forma en la que los docentes investigadores generan sus productos intelectuales de tal forma que respondan a las nuevas escalas de clasificación que adopta la entidad gubernamental y que corresponden a las nuevas escalas de medición internacionales.

A través de estas entrevistas, se logró identificar que el grupo ha logrado obtener una madurez significativa relacionada con la medición que COLCIECIAS propone, y que esto se ha logrado gracias a acciones claras que desde el liderazgo del grupo se han ejecutado para subir los indicadores de producción y visibilidad. Esto no significa que el grupo como red de generación de conocimiento se haya consolidado, sino que los esfuerzos que de forma individual han desarrollado los investigadores en sumatoria aportan para el ranqueo de este.

Entre las acciones llevadas a cabo se encuentra la identificar quienes son aquellos docentes que realmente aportan al grupo respecto a sus indicadores de producción, a través de la publicación de artículos científicos, ponencias nacionales e internacionales, formación de talento humano de pregrado y posgrado, entre otros. Son estos investigadores los llamados a ser miembros activos del grupo, mientras que los que no participan de esta manera se encargan solo a actividades de naturaleza académica en el proceso de enseñanza institucional.

Es entonces como esta primera ronda de entrevistas ayudó a identificar los aspectos de planeación y configuración del grupo, los cuales ayudan en la determinación de sus metas. Fue necesario entonces, otra ronda de entrevistas con un instrumento diferente, de tal forma que se pudieran identificar los factores de funcionamiento y producción, así como también de transferencia.

Hallazgos fase 0 contextualización

No existían en los archivos de la institución un documento que hablara de la forma en la que el grupo de investigación fue creado, es por ello que se hizo necesario a través de entrevistas a diferentes actores del sistema de investigación levantar esta información.

A medida que se indagaba, se descubrió que existieron dos grupos de investigación denominados FINANCE y GIGA, los cuales fueron los precursores de este. Estos grupos fueron creados entre los años 2007 y 2008. En la Dirección de investigación del ITM no se tiene información de estos grupos, de su naturaleza u objetos de investigación, ya que durante las antiguas administraciones no se llevaba registro de este tipo de información.

Lo que si se posee en la Dirección de Investigación son los factores de producción de estos dos grupos y de la forma en la que se originó el grupo de Ciencias Administrativas, esto tanto en sistemas digitales y en memorias que poseen los funcionarios que desde la nueva administración se encuentran en la institución.

Al reestructurarse los protocolos de medición de los grupos por parte de COLCIENCIAS, la institución se vio en la necesidad de organizar su sistema de investigación e intervenir los grupos de tal forma que estos no compitieran por recursos internos y que de manera conjunta tuvieran mayor visibilidad. Es por esto, que cuando nace en el año 2012 la Facultad de Ciencias Económicas y

Administrativas, cobijando a los departamentos académicos de Ciencias Administrativas, Finanzas y Calidad y Producción, se integran también los grupos afines que pertenecen a estos y es por ello que los grupos GIGA Y FINANCE se unen dando origen al actual grupo de Ciencias Administrativas.

Parte de esta información se recabó a través de los docentes de la facultad que durante este tiempo han estado vinculados a los procesos de investigación. Tarea que no es sencilla debido al esquema de contratación que se explicó previamente y que poseen de la mayoría de los docentes de la institución. Esto hace que exista un alto grado de movilidad de estos debido a las bajas garantías de permanencia.

Otro de los hallazgos importantes a considerar es el análisis de capacidades que realizó el jefe de la oficina de Investigación y Extensión de la facultad particularmente para el grupo y que muestra algunos factores para mejorar la productividad del grupo en términos financieros y en la generación de recursos propios. Este documento entre otros, expresa la necesidad de gestionar los procesos del grupo a través de la Norma Técnica Colombiana NTC 5800, la cual se estudió con el objeto de alinear la comunidad de práctica propuesta a esta solicitud. En esta norma (ICONTEC, 2015), más que determinar procedimientos de estandarización del quehacer científico de las instituciones a nivel nacional consiste en un glosario de términos con el objeto de tener un referente común, por lo tanto esta norma no afecta la operación de los grupos de investigadores.

RESULTADOS FASE 1 DE CARACTERIZACIÓN

En esta fase se pretendió caracterizar al objeto de estudio desde diferentes aproximaciones. Esta fase proporcionó la información necesaria para identificar aspectos estructurales, culturales y de estrategia de este. Se empleó básicamente para ello, la observación participante.

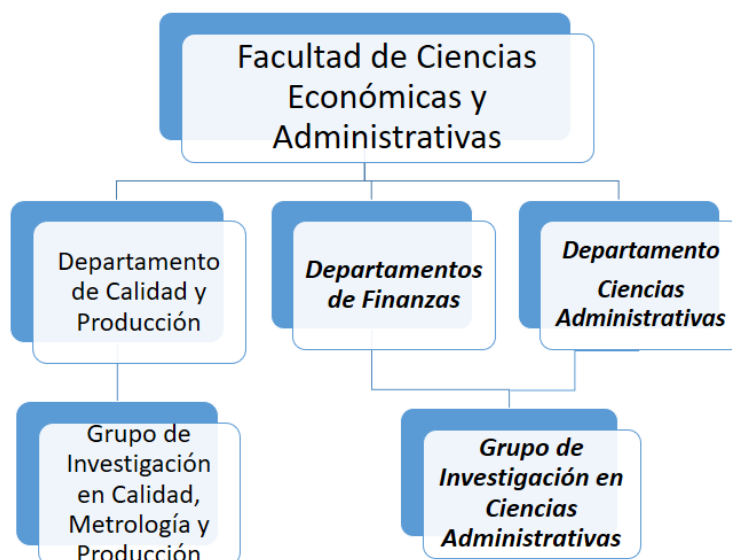
Observación participante

La observación que se realizó está relacionada a los diferentes procesos de investigación que se realizan desde el grupo, sin embargo, para poder entender el comportamiento de estos, ha sido necesario comprender a los departamentos académicos que lo conforman, así como también la forma en la que estos toman decisiones y analizar por separado los diferentes componentes que hacen parte de este grupo. Este primer acercamiento por lo tanto pertenece a la primera fase del uso de esta técnica y está relacionada con la familiarización con el objeto de estudio, para hacer el registro de estas observaciones se diseñó el instrumento que se encuentra en el anexo 4.

El grupo de investigación en Ciencias Administrativas, soporta los procesos investigativos de los departamentos académicos de Ciencias Administrativas y Finanzas, por ello, desde la perspectiva administrativa y de gestión de los recursos humanos es necesario identificar los comportamientos, estructuras, y forma en la que se toman las decisiones en estos dos. Para ello, fue necesario solicitar

autorización a los dos jefes de oficina (cargo con el que se designa a los jefes de estos departamentos) para asistir a las reuniones que realizan semanalmente junto a su *staff* de docenes. Para una mejor comprensión de este, se presenta el esquema organizacional de la facultad.

Figura 19. Estructura organizacional de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

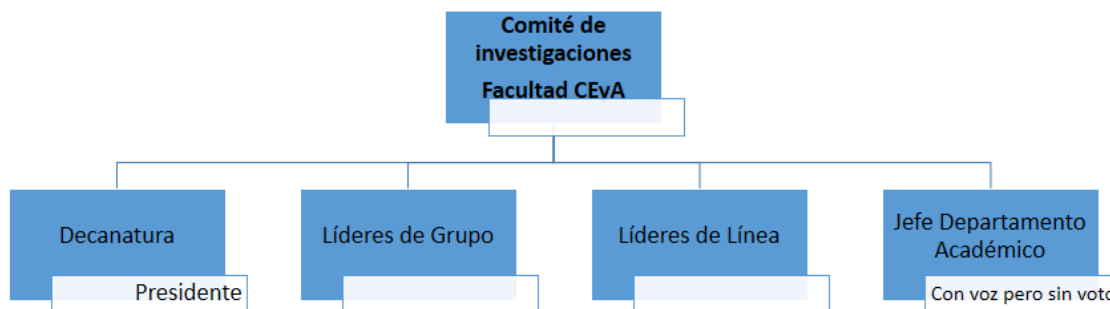


Fuente. Modificado a partir de (Grupo de Investigación Ciencias Administrativas, 2017)

Así mismo, para las reuniones realizadas por el grupo de investigación, fue necesario realizar ante el comité de investigación de la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas una presentación de la propuesta de tesis doctoral, para que este recomendara al Consejo de Facultad autorizar la presencia en las sesiones del comité de investigación y de las diferentes líneas de investigación (Anexo 3).

Este comité en particular, es el que condensa el que hacer investigativo de la facultad, está conformado por la decana de la Facultad que ejerce el papel de presidenta del comité, los líderes de los grupos de Ciencias Administrativas y Calidad, Metrología y Producción, los líderes de cada una de las líneas de investigación pertenecientes a los grupos, el jefe de la oficina de investigación y extensión de la facultad, todos ellos con voz y voto dentro de las sesiones, así como también los jefes de oficina de departamento académico, cada uno de ellos con voz pero sin voto, tal y como se muestra en el siguiente esquema.

Figura 20. Estructura del comité de Investigaciones



Fuente. Modificado a partir de (Grupo de Investigación Ciencias Administrativas, 2017)

Hallazgos fase 1 caracterización

La fase 1 es la fase de caracterización del objeto de estudio, en este caso el grupo de investigación en Ciencias Administrativas. Como ya se mencionó anteriormente,

este grupo soporta académica e investigativamente a los departamentos académicos de Ciencias Administrativas y de Finanzas. Es por esto que esta fase incluye observaciones a estos dos departamentos a través de sus reuniones primarias. Así mismo, este grupo de investigación está conformado por tres líneas de investigación, dos pertenecientes al departamento de Ciencias Administrativas y una al departamento de finanzas. Existe también dentro de la Facultad de Ciencias económicas y Administrativas un órgano asesor de esta que se denomina Comité de investigación, este está conformado por los líderes de los dos grupos de investigación que se tienen, con sus respectivas líneas de investigación, la decana, la vicedecana, el jefe de oficina de investigación y extensión y los jefes de programa. Es entonces que esta primera fase de la observación permitió identificar las relaciones, actitudes, los esquemas de poder y de relaciones entre los investigadores y los administrativos institucionales. En total para esta primera fase se realizaron 21 observaciones.

Adicionalmente, el comité de investigación de la facultad está actualizando los planes de acción de sus dos grupos de investigación, para ello es entonces pertinente observar la actualización del plan del grupo de Ciencias Administrativas, ya que este documento regirá a este en el corto, mediano y largo plazo.

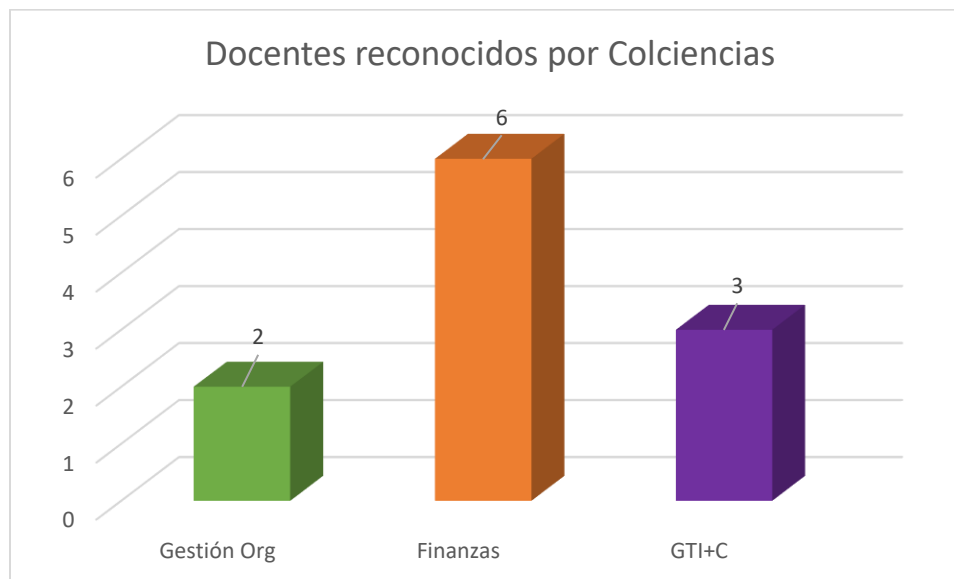
Durante estas observaciones se encontró lo siguiente:

- Individualidades: Los investigadores desarrollan sus productos haciendo énfasis en sus proyectos de crecimiento personal. Existen dentro del grupo

dos tipos de docentes investigadores, aquellos docentes con contrato a término fijo los cuales se denominan docentes ocasionales, los otros son docentes con vinculación a término indefinido y que han entrado a la institución por medio de concurso de méritos, los cuales se denominan docentes de carrera. Dentro de la institución las funciones de ambos son casi las mismas, sin embargo, si existen diferencias en el tratamiento. Institucionalmente se otorgan incentivos económicos a ambos tipos de docentes, pero solamente a los docentes de carrera se le reconocen otros tipos de productos con la intención de que asciendan en el escalafón docente, es por ello que, aunque estos son minoría dentro del grupo, su participación es más elevada. Este mecanismo ha generado que los docentes ocasionales no produzcan en los mismos niveles que los docentes de carrera y que estos últimos desarrollen mucha más variedad de productos para cobrar incentivos económicos por cierto tipo de productos y escalafonar a través de otros.

En la última convocatoria de medición de investigadores determinada por COLCIENCIAS, de los 26 docentes que conforman el grupo, solo 15 permanecen activos por su producción. Discriminados de la siguiente manera:

Figura 21. Docentes reconocidos por COLCIENCIAS



Fuente. Elaboración propia

- Diferencias en el discurso: Existen claras diferencias entre el discurso que se presenta entre los docentes del departamento de Ciencias Administrativas y los docentes del departamento de Finanzas. El lenguaje en el departamento de finanzas es estructurado, académico y enfocado a la resolución de problemas, a la contribución y la producción académica. En el departamento de Ciencias Administrativas el lenguaje es desordenado, enfocado a la generación de conflicto, al no respeto de la opinión del otro y como prioridad se tiene el desarrollo de espacios de esparcimiento y no de producción académica. El departamento de Finanzas es más proactivo y propositivo y el departamento de Ciencias Administrativas es más reactivo.

- Diferencias en la administración: existen diferencias muy marcadas en la administración de los departamentos y en la forma en la que se toman las decisiones. Desde las jefaturas se encuentra el rol de uno de los jefes que organiza, estructura su quehacer, las acciones de respuesta y mantiene un continuo flujo de comunicación con los subalternos, haciendo que la información baje a quien la requiere. Sin embargo, esta jefatura se encarga de la ejecución de cada una de las tareas, no delega y lo hace todo, es además una jefatura racional donde la evaluación está fundamentada en el resultado, por ello los subalternos se enfocan en el trabajo y el logro. El otro rol de jefatura, se caracteriza por ser reactiva en la cual no hay planeación, las tareas son desarrolladas por subalternos de confianza, se delega todo, existen consejeros que influyen sobre el desarrollo del departamento y de las tareas que deben cumplir los docentes adscritos a ella, el discurso no es claro, la información no fluye hacia los subalternos y la evaluación depende de la emocionalidad y afinidad, por ello los subalternos se enfocan en el desarrollo de relaciones afectivas con la jefatura.
- Pocas relaciones y estratégicas: Los investigadores desarrollan su producción científica e intelectual generalmente de forma individual. Por el cumplimiento de indicadores cooperación y cohesión para la producción, COLCIENCIAS se viene incentivando el trabajo colectivo, pero para llevarlo a cabo se establece la creación de relaciones estratégicas en los cuales los

investigadores obtienen beneficios de este tipo de trabajo. Los pares de trabajo se seleccionan teniendo en cuenta su nivel de producción, su influencia en la comunidad académica o institucional para el acceso a los recursos.

- Estructuras de poder: estas se pueden dividir en dos grupos. El primero las definidas por la parte administrativa de la facultad que a su vez proporciona los recursos para el proceso investigativo. Existe un liderazgo claro desde la facultad que es la que conoce los planes y objetivos institucionales y a partir de allí propone las acciones a ejecutar para lograr los objetivos, esta proporciona a los departamentos académicos los recursos humanos y financieros para el desarrollo de estas actividades, sin embargo la forma en la que las estructuras se conforman al interior de cada uno de estos es completamente diferente, en uno el poder está representado en la jefatura que es quien planea, ejecuta y controla los procesos administrativos e investigativos, en el otro el poder está representado en aquellas personas que son las que realmente ejecutan las actividades y no en la propia jefatura. Aunque la jefatura automanifiesta su poder, este realmente está en aquellos que lideran los procesos e influyen las decisiones. Dentro de este grupo, se incluye también a la jefatura de investigación y extensión de la facultad que es quien demanda los servicios y conocimientos de los investigadores con el objeto de generar recursos propios a través de este trabajo. El

segundo grupo pertenece a las estructuras de poder investigativas, existen dos figuras claras en el direccionamiento del grupo y de los resultados de este, estos planean y toman las decisiones al respecto, los miembros de segundo nivel o líderes de línea se encargan de proponer las actividades para el logro de los objetivos, los cuales ejecutan los demás investigadores.

- Estilos de dirección: Las líneas de investigación poseen estilos de dirección completamente diferentes entre ellas. La línea de Finanzas no posee reuniones de grupo independientes, el trabajo que esta realiza se planea desde el departamento académico que la alberga, los investigadores son propositivos y están integrados en todo el departamento, su líder es una persona académica, con una orientación clara a los resultados, pero poco interesado en la gestión administrativa. La línea de investigación en gestión Tecnología e Innovación tiene reuniones periódicas en las cuales se planea estratégicamente el que hacer de los investigadores y de los resultados esperados, su líder es una persona con una formación académica, enfocada al logro, y que procura satisfacer a la administración. La línea de Gestión organizacional ha tenido dos liderazgos durante el desarrollo de esta tesis, el primer liderazgo hacia dos reuniones en el semestre en las cuales se definen los lineamientos y tareas y otra al final para verificar resultados, su líder es una persona académica, analítica, con orientación clara de la meta. El segundo liderazgo, aunque es una persona con fortalezas investigativas, aún

no ha desarrollado sus competencias de dirección. Está organizando a los investigadores asociados a su línea, sus planes y sus metas, buscando su foco de investigación académica.

RESULTADOS FASE 2 DE CONTEXTO INVESTIGATIVO INSTITUCIONAL

En esta fase, se realizó un proceso de entrevista al Vicerrector de investigación y extensión de la institución con el objeto de identificar la estrategia que a nivel institucional se tiene para los grupos de investigación y la proyección del quehacer investigativo en el ITM, el formato de esta entrevista se encuentra en el anexo 5.

Hallazgos fase 2 Contexto Investigativo Institucional

Desde la vicerrectoría de Investigación, se concibe el proceso investigativo como uno de los ejes misionales de la Institución, este se ha desarrollado a través de las últimas administraciones con el ánimo de hacer al ITM un referente investigativo en el contexto local e internacional.

Sin embargo, la actual vicerrectoría sostiene que, aunque se ha presentado un avance en el desarrollo de los grupos, falta más trabajo colaborativo, mayor difusión del conocimiento desarrollado por los investigadores, de sus trabajos y de sus resultados. Es necesario incentivar el trabajo colaborativo a través de la

conformación de redes interdisciplinarias de trabajo y fortalecer al recurso humano, a través de la formación académica y humana.

RESULTADOS FASE 3 DIAGNÓSTICO GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Dentro de esta fase terminal, se desarrollaron y aplicaron dos instrumentos. El primero de ellos fue una entrevista en profundidad que busca reconocer a través del dialogo con los investigadores los aspectos más importantes del Aprendizaje Organizacional dentro de los grupos, la transferencia de conocimiento que se hace y los mecanismos institucionales que influyen en el desarrollo del que hacer investigativo, adicionalmente, este instrumento fue modificado para obtener desde las mismas categorías de análisis las apreciaciones del jefe de oficina de Investigación y extensión de la facultad.

El segundo instrumento consistió en una encuesta aplicada a través de medios virtuales a los investigadores del grupo, este instrumento busca medir desde un enfoque cuantitativo las interacciones que se desarrollan en el grupo y hacer un análisis del comportamiento de esta red social. Los instrumentos diseñados para esta fase se encuentran en los anexos 6, 7 y 8.

Entrevista en profundidad

En el anexo 7, se puede observar el instrumento que se aplicó a quince de los treinta y ocho investigadores que conforman el grupo de investigación. Los criterios

de selección de los investigadores fueron principalmente la antigüedad institucional, en la experiencia investigativa en otras instituciones o su posición como docentes clasificados por COLCIENCIAS.

El instrumento apuntó al desarrollo de tres conceptos principalmente, los cuales fueron Aprendizaje Organizacional, transferencia de conocimiento y burocracia.

Las respuestas de los investigadores fueron amplias en términos de factores que ellos consideraron importantes para el desarrollo del grupo, sin embargo, los tópicos que mostraron predominancia fueron los relacionados con la estrategia de publicación e incentivos, así como también los de conformación de equipos de trabajo. Aunque, respecto a este último, señalaron que existen subgrupos de investigadores que trabajan de manera exclusiva entre ellos, y no con las líneas o el grupo en general. También se recalcó que hay pocos flujos de información desde la coordinación del grupo hacia los investigadores, y que casi siempre se desconoce lo que hacen otros investigadores.

Para este último, proponen estrategias como la creación de comunidades de práctica en las cuales se compartan los resultados investigativos, o por lo menos reuniones informativas que les permita conocer los procesos y resultados investigativos en forma general.

Este análisis se hizo empleando la herramienta para la elaboración de cartografías analíticas MAXQDA. En esta herramienta inicialmente se declararon 3 categorías

de análisis con sus respectivos códigos. Al final, a medida que se revisaba cada una de las entrevistas se desarrollaron 23 códigos.

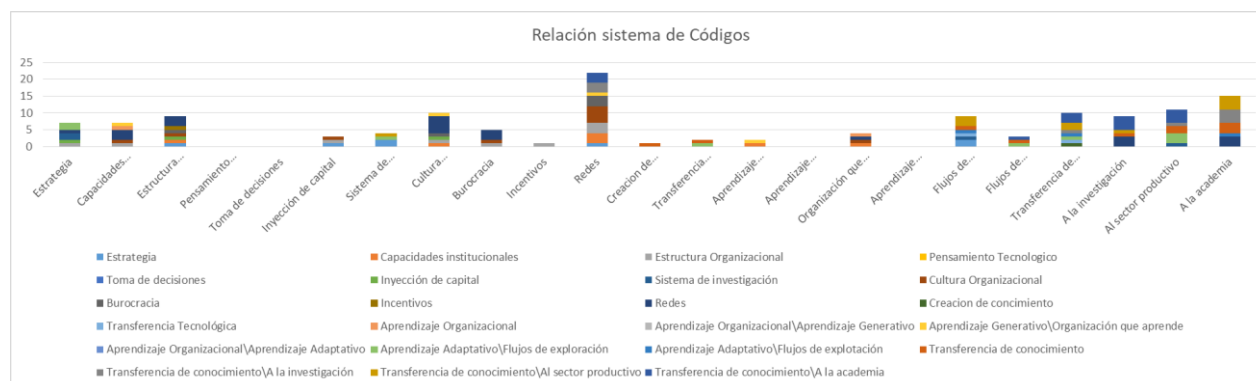
La herramienta, permitió construir una matriz de incidencia, mostrando tal y como se indicó anteriormente los elementos más relevantes para los investigadores, la siguiente figura y tabla muestran la síntesis entregada por la herramienta.

Tabla 10. Códigos de análisis

Sistema de códigos	Estrategia	Capacidades institucionales	Estructura Organizacional	Pensamiento Tecnológico	Toma de decisiones	Inyección de capital	Sistema de investigación	Cultura Organizacional	Burocracia	Incentivos	Redes	Creación de conocimiento	Transferencia Tecnológica	Aprendizaje Organizacional	Aprendizaje Generativo	Organización que aprende	Aprendizaje Adaptativo	Flujos de exploración	Flujos de explotación	Transferencia de conocimiento	A la investigación	Al sector productivo	A la academia
Estrategia	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Capacidades institucionales	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Estructura Organizacional	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pensamiento Tecnológico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toma de decisiones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inyección de capital	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistema de investigación	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Cultura Organizacional	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Burocracia	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incentivos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Redes	1	3	3	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	3
Creación de conocimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Transferencia Tecnológica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Aprendizaje Organizacional	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Aprendizaje Organizacional\Aprendizaje Generativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aprendizaje Generativo\Organización que aprende	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aprendizaje Organizacional\Aprendizaje Adaptativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aprendizaje Adaptativo\Flujos de exploración	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	0	0
Aprendizaje Adaptativo\Flujos de explotación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Transferencia de conocimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	3	0
Transferencia de conocimiento\A la investigación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	4
Transferencia de conocimiento\Al sector productivo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	0	4	0	0
Transferencia de conocimiento\A la academia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4	0	0	0

Fuente. Construido a través de MaxQDA

Figura 22. Relaciones en la codificación de análisis



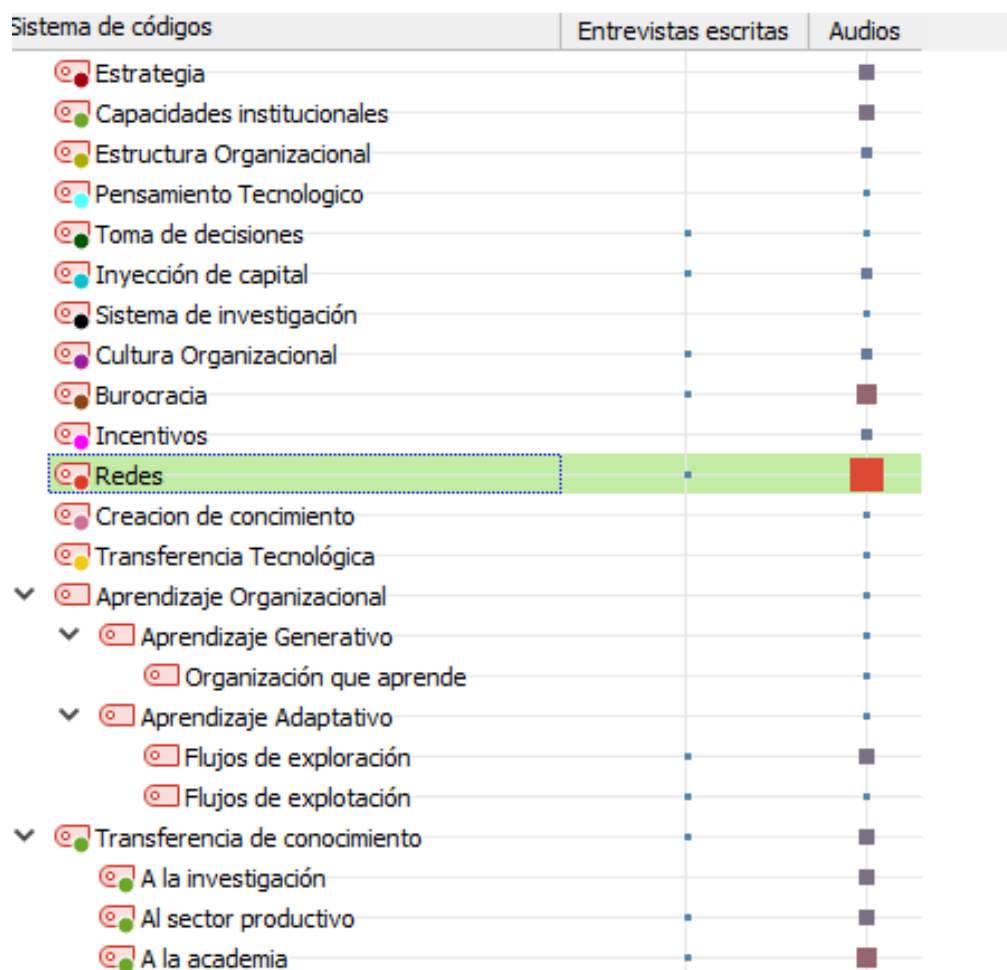
Fuente. Construcción Propia

Tal y cómo se indicó anteriormente, los investigadores señalan que los temas más importantes en el desarrollo investigativo son los relacionados con la conformación de las redes de trabajo, sin estas, no es posible generar conocimiento a niveles grupales y mucho menos institucionales, reconocen que hay una gran limitante en el sistema altamente burocrático que tiene la institución y que aunque los líderes quisieran desarrollar estrategias más efectivas para el desarrollo de los grupos, estas están condicionadas a las directrices de la institución.

También manifiestan una preocupación sobre la transferencia de los resultados de los procesos investigativos a la academia, a los contenidos de los programas académicos de pregrado y posgrado y muy particularmente al contenido de las asignaturas que imparten. Consideran que es necesario que estos contenidos puedan reevaluarse constantemente y que como resultado de los proyectos de

investigación se tenga la actualización de estos. El resumen de la frecuencia de los códigos en las entrevistas se encuentra en la siguiente figura.

Figura 23. Frecuencia de Códigos



Fuente Construcción propia a través de MaxQDA

Análisis de redes sociales

Empleando la herramienta UCINET, se hizo un análisis de la red social compuesta por los investigadores del grupo. Los datos se obtuvieron a partir de un cuestionario

compuesto por diez preguntas por medio de las cuales se pretendía identificar como los docentes investigadores interactúan entre ellos e identifican los docentes más fuertes en el campo investigativo.

El grupo de investigación está compuesto por 38 individuos, y posee tres subgrupos, uno por cada línea de investigación. La línea de Finanzas tiene en total 16 investigadores, la línea de Gestión Organizacional tiene 12 y la línea de Gestión de la Tecnología, la innovación y el conocimiento tiene 10.

La recolección de los datos se realizó a través de la implementación de un formulario electrónico al cual los investigadores podían acceder remotamente desde cualquier ubicación. De esta forma, las respuestas obtenidas podían garantizar la confidencialidad para los investigadores y otorgarles la libertad de responderlas sin presiones de quien pudiera observarlos.

El análisis de las matrices resultantes se dividió en dos partes. La primera corresponde a los resultados de aquellas preguntas que se reflejan directamente al interior de las líneas y la segunda parte a las resultantes de las preguntas relacionadas con la interacción del grupo en su totalidad. Con el objeto de identificar cada una de las líneas y la relación de los investigadores con estas, se aplicó un atributo de color. Es por ello que los investigadores de la línea de Finanzas estarán representados por nodos de color naranja, los investigadores de gestión organizacional por nodos de color verde y los docentes de la línea de gestión de la tecnología, la innovación y el conocimiento en color violeta.

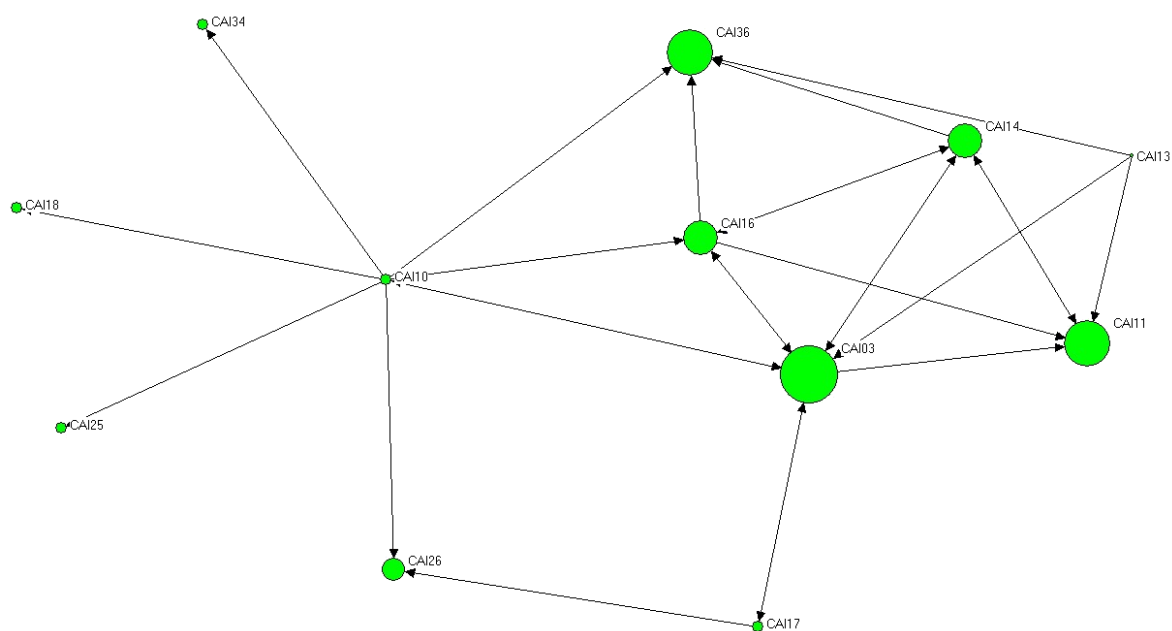
Adicionalmente, con el objeto de proteger la identidad de los investigadores y facilitar el diligenciamiento del instrumento, el nombre de cada uno de ellos ha sido codificado a través de un identificador alfanumérico, en el cual el componente alfabético es igual para todos (CAI- Ciencias Administrativas Investigador) y el componente numérico hace referencia al orden alfabético que estos tienen en el global del grupo.

De los 38 docentes adscritos al grupo, se obtuvieron 28 respuesta en total.

Las siguientes imágenes son la conformación de redes usando para ello la herramienta UCINET. Se muestran a continuación el análisis de estas por cada una de las preguntas desarrolladas.

1. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?

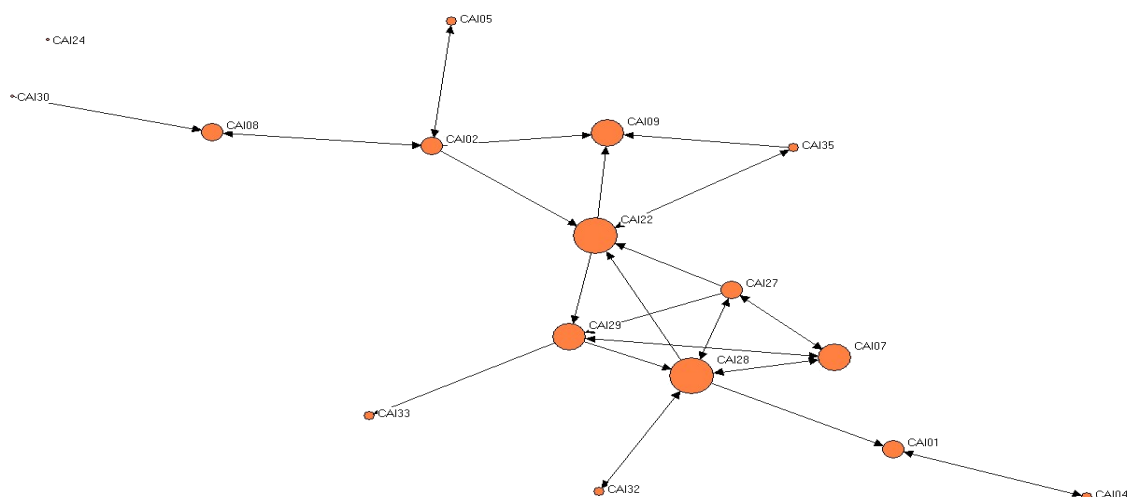
Figura 24. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?



Fuente. Construcción propia

Se puede observar en el análisis de esta red, que en realidad existen dos subredes, una de ellas compuesta por cinco docentes que tienen mayor peso dentro de la línea. Con esta subred pasa algo muy particular y es que es una red conformada por un grupo de investigadores que durante su formación de pregrado y posgrado estudiaron juntos, el primero de ellos que ingresó a la institución ha ido vinculando los demás docentes y entre ellos han conformado una red que soporta gran parte del peso de este grupo, sin embargo, su interacción se ha soportado en procesos endogámicos. Existe además un nodo que sirve de enlace entre los demás miembros de la línea (CAI10) y aunque investigativamente no posee un peso importante, si es el encargado de servir de enlace entre los demás miembros, rol que debería asumir el líder de la línea (CAI36).

Figura 25. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?

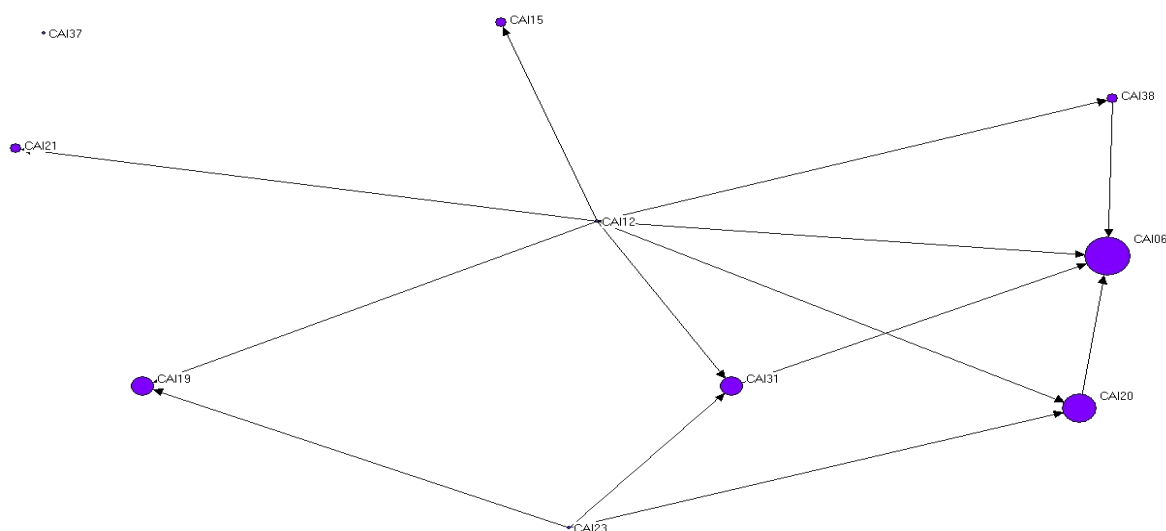


Fuente. Construcción Propia

Igual que la anterior figura, se puede observar para la línea de finanzas que hay un grupo de docentes que trabajan fuertemente cohesionados, de tal forma que desarrollan una subred. Estos investigadores además por generar el mayor número de interacciones, son los que mayor peso y relevancia tienen al interior de la línea. También se pueden observar algunos nodos aislados y de menor peso (CAI24), estos corresponden a docentes que trabajan de manera individual, que no tienen interacciones valiosas con los demás miembros de la línea.

La siguiente Figura corresponde a la línea de Gestión de la Tecnología, Innovación y del Conocimiento.

Figura 26. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas? GTI+C

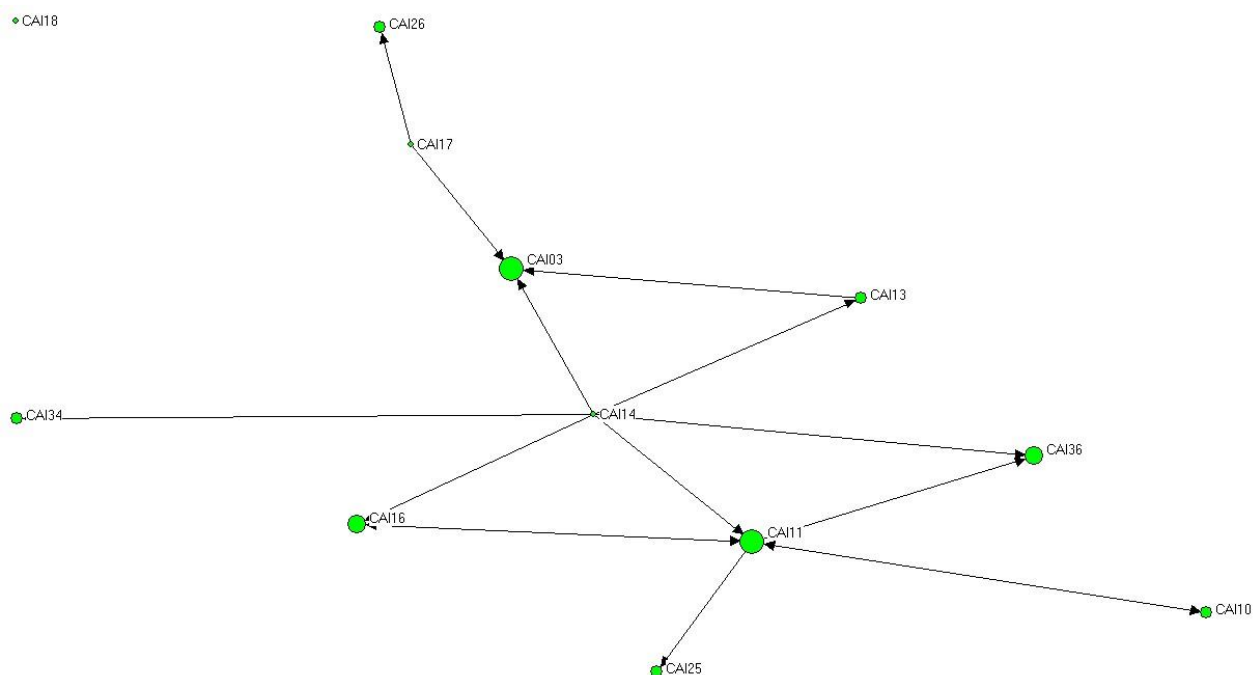


Fuente. Construcción propia

Igual que la primera gráfica para esta pregunta, se tiene que hay nodos aislados, corresponden a investigadores que tienen pocas interacciones con los docentes de esta línea. Esta línea en particular tiene la característica que es la más pequeña de las tres y por ello se esperaría que las relaciones entre los investigadores serían más fuertes, sin embargo, se puede observar que es todo lo contrario. No se evidencian subredes al interior del grupo, el rol de enlace entre los nodos lo desarrolla un docente que no es el líder de la línea (CAI12), sin embargo, quien ejerce este liderazgo si tiene un mayor peso dentro de la red que los demás investigadores (CAI06).

2. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?

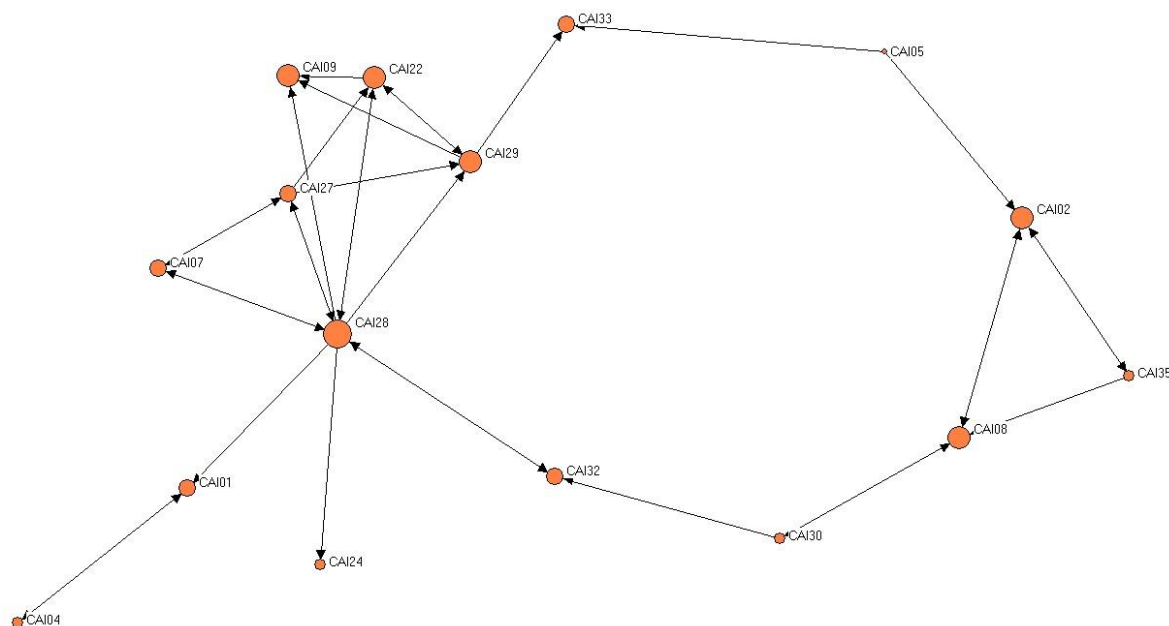
Figura 27. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?



Fuente. Construcción propia

A diferencia de la anterior pregunta para esta misma línea, se encuentra que, respecto a las actividades académicas, las relaciones entre los nodos no son tan fuertes, de hecho para esta línea en particular se encuentran nodos aislados, que tienen pocas interacciones con los demás y que la relevancia de los nodos es diferente, ya que los nodos que tienen una mayor importancia en las actividades investigativas no necesariamente la tienen en las académicas, lo que puede dar indicios que no existe una relación entre estas actividades en el grupo.

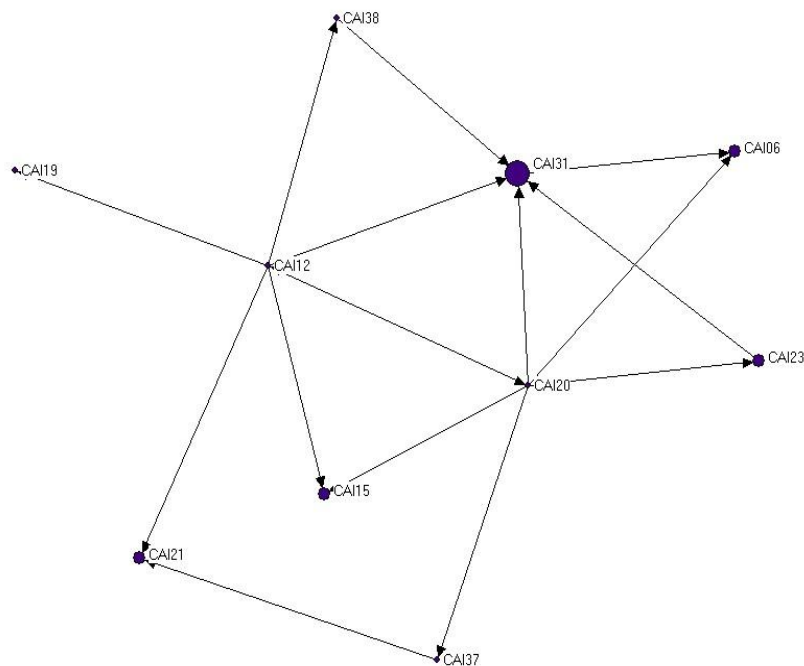
Figura 28. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?



Fuente. Construcción propia

En el caso de la línea de Finanzas se presenta el caso contrario, respecto a la figura anterior, se ve que los nodos están más relacionados entre sí, no se perciben nodos que estén aislados. Aunque existe una subred de nodos que trabajan más fuertemente entre ellos, con relaciones muy definidas en la cual se puede entrever que la investigación se conecta con la academia.

Figura 29. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?

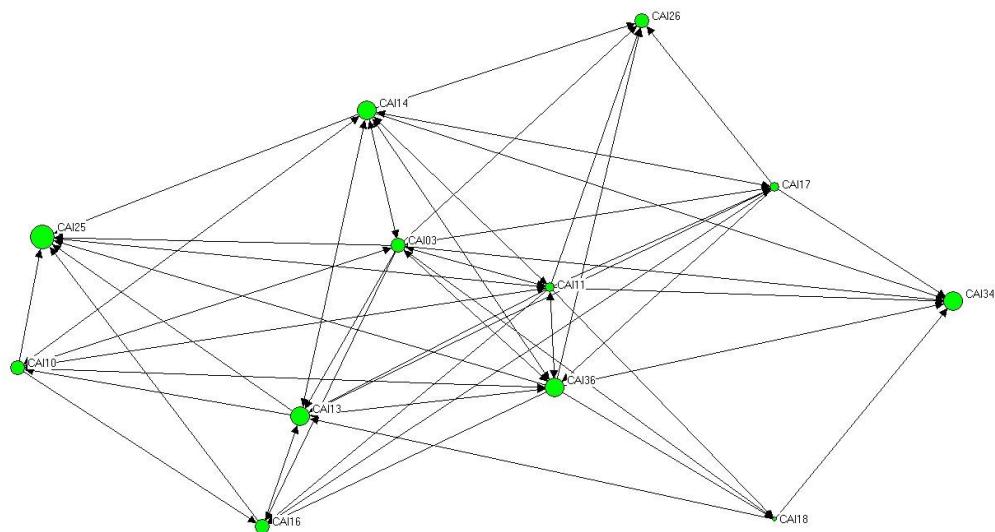


Fuente. Construcción propia

Similar al caso anterior, esta línea está más relacionada en actividades académicas, sin embargo, sus relaciones están dirigidas hacia el nodo CAI31, esto obedece al hecho de que este nodo representa a la persona que coordina las actividades de maestría del grupo de investigación, por ello, aunque el nodo no es tan fuerte en las actividades investigativas, si lo es en las actividades académicas.

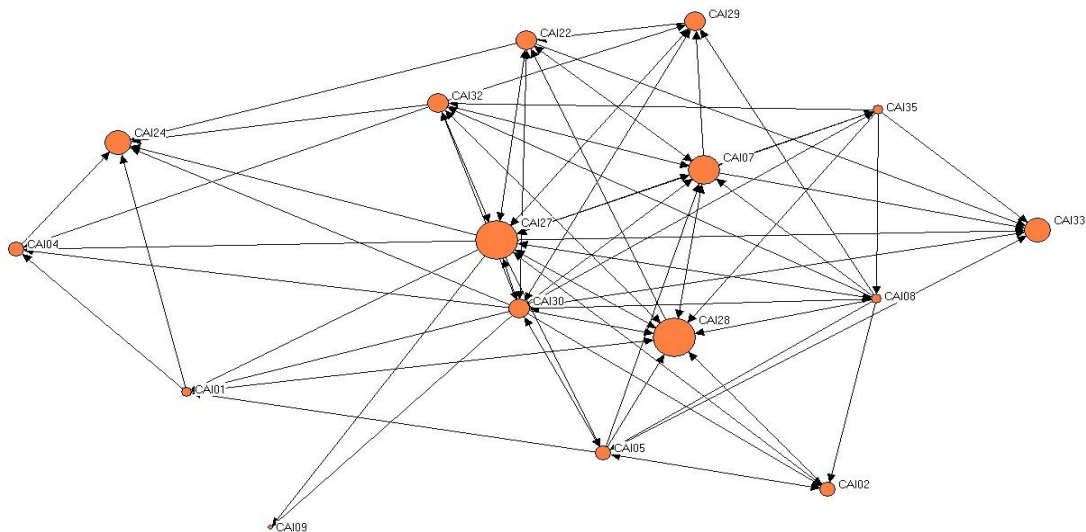
3. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?

Figura 30. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?



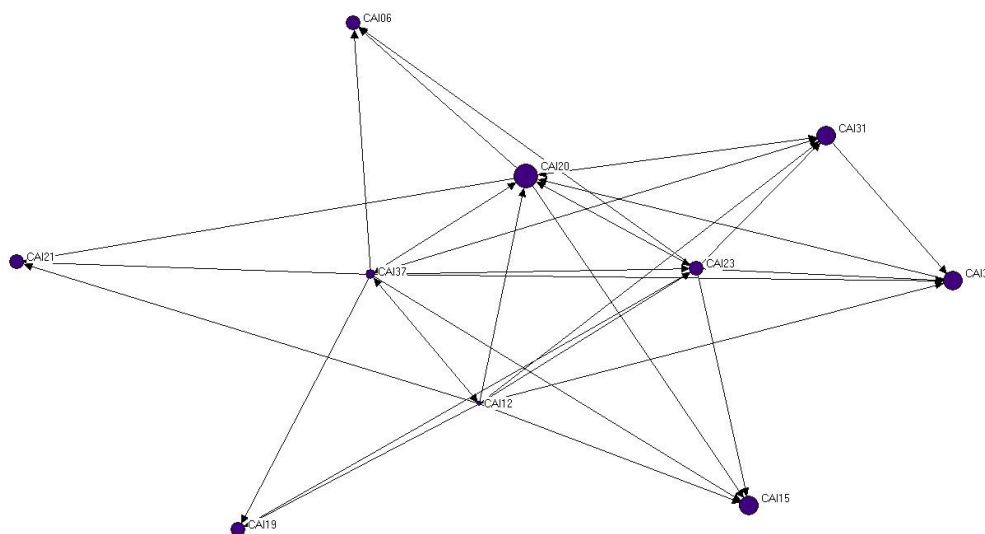
Fuente. Construcción propia

Figura 31. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?



Fuente. Construcción propia

Figura 32. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?



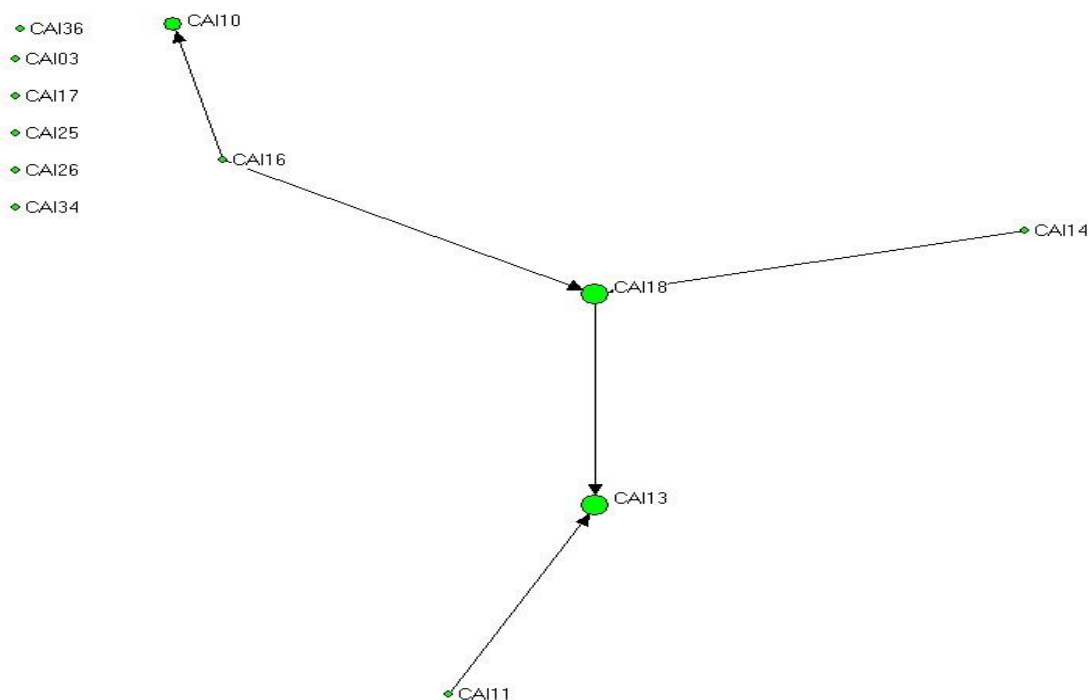
Fuente. Construcción propia

Para las redes que se representan en este punto, se encuentra particularmente que la intención de los investigadores es la conformación de redes más compactas, con un mayor número de interacciones. Para la primera figura que representa a la línea de gestión organizacional, los investigadores definen una red en la cual los nodos tienen un peso más equitativo que la que poseen actualmente haciendo su participación más homogénea. Para la línea de finanzas, se aprecia que aunque bien si es cierto que se propone la construcción de una red más fuerte, a diferencia de la anterior línea los nodos más fuertes siguen teniendo la importancia que tienen actualmente, hay un reconocimiento por parte de los demás investigadores de sus capacidades y de su desarrollo, así como también de la forma en la que estos pueden proyectar el trabajo que la línea de finanzas puede desarrollar. En la línea de GTI+C similar a las dos anteriores, se desea tener una red más sólida, con

mayores interacciones, pero al contrario de la anterior los pesos no se nivelan, por el contrario, investigadores que tienen un peso importante en la actual configuración de la red, bajo la propuesta de los integrantes del grupo hay dos investigadores que deberían tener una menor participación.

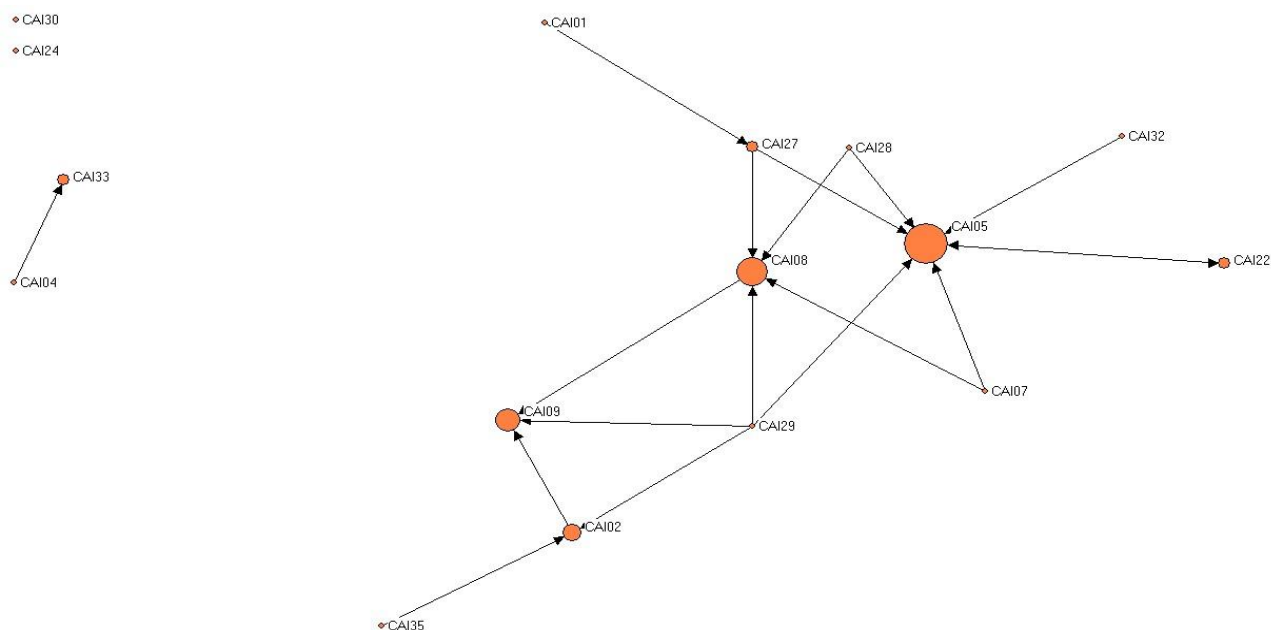
4. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?

Figura 33. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?



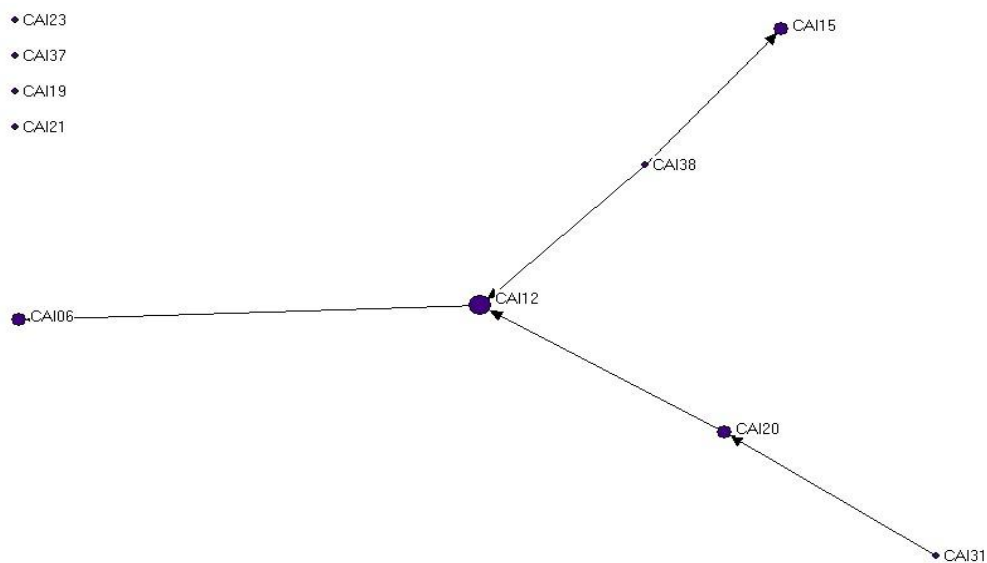
Fuente. Construcción propia

¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?



Fuente. Construcción propia

Figura 34. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?

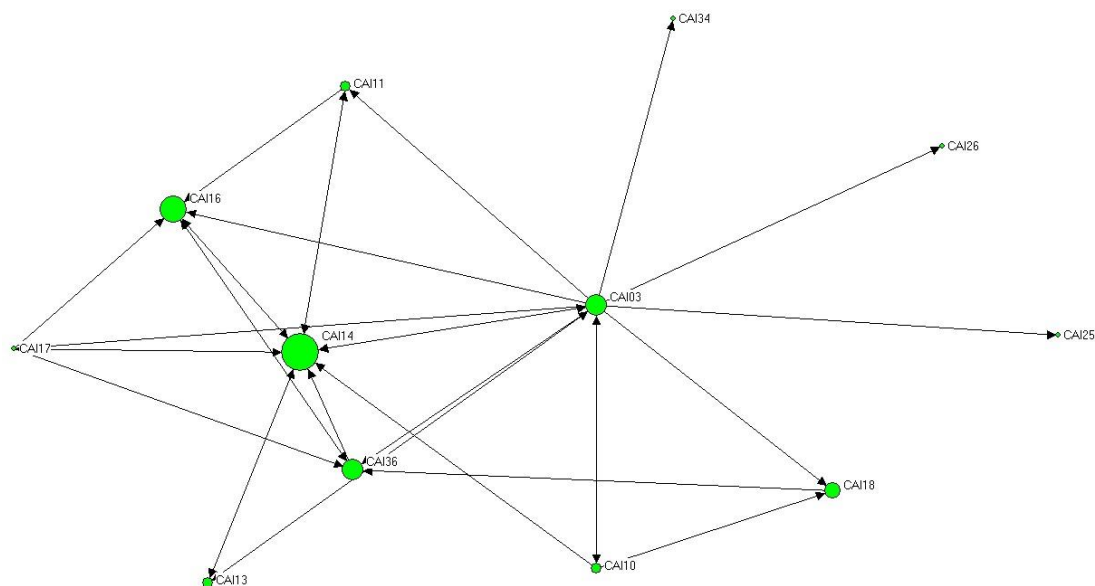


Fuente. Construcción propia

Para este grupo de figuras, el análisis es similar, las interacciones muestran las relaciones que no se desean establecer con los demás investigadores, sin embargo, estas interacciones no se desean establecer por razones diferentes. En la línea de gestión organizacional, el no deseo de trabajo con un investigador en particular radica en la poca producción que este posee o en los bajos niveles de aportes al grupo. En las otras dos líneas sin embargo el criterio fue diferente y se debe principalmente a las dificultades para establecer relaciones con los investigadores, por considerarlos personas de carácter difícil. Esto en particular se muestra muy fuertemente en la línea de finanzas respecto al investigador CAI05.

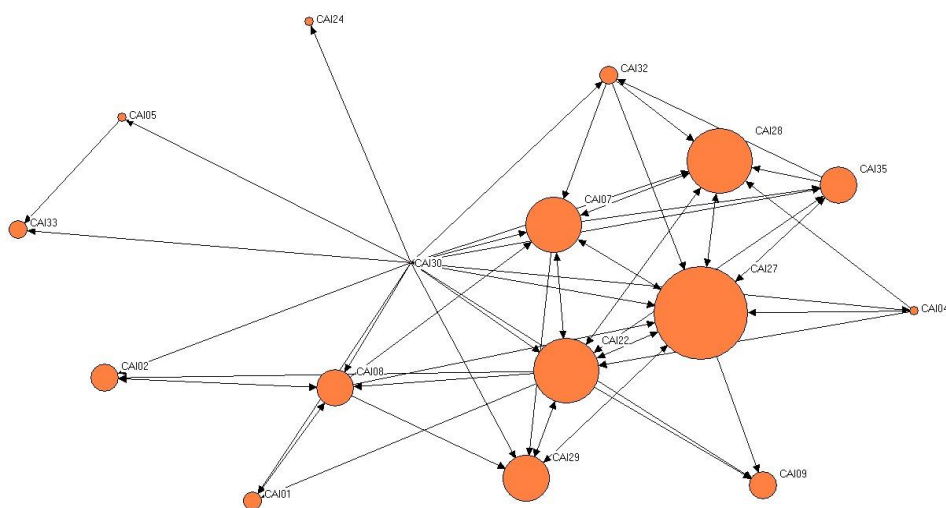
5. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?

Figura 35. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?



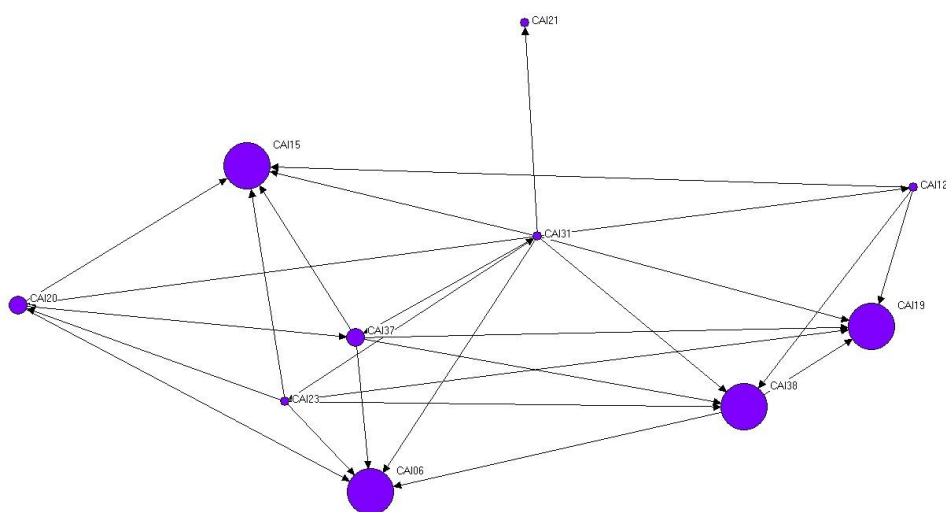
Fuente. Construcción propia

Figura 36. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?



Fuente. Construcción propia

Figura 37. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?

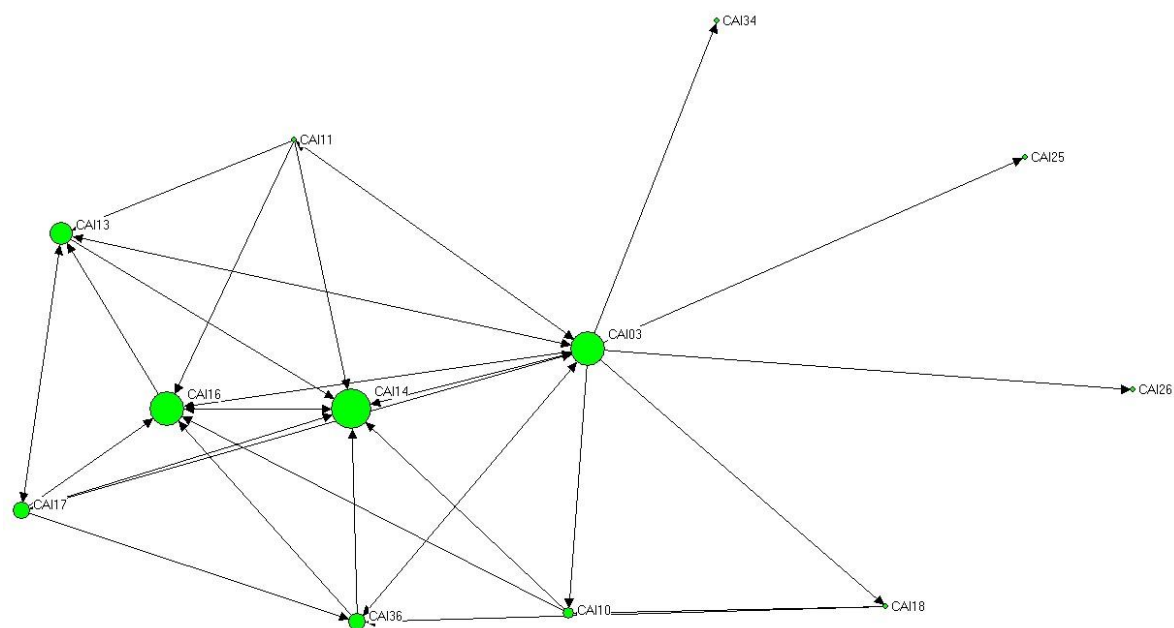


Fuente. Construcción propia

Se puede apreciar que los investigadores de las líneas identifican claramente a los expertos en cada una de ellas, sin embargo, es la línea de finanzas la que mayor valor da a sus investigadores expertos y los puntea mejor que las demás líneas, adicionalmente en esta línea se aprecia que los docentes que son considerados investigadores expertos son aquellos que conforman una subred de trabajo, caso que en los grupos de Gestión Organizacional y GTI+C, aunque los expertos están identificados, estos no conforman un subgrupo de trabajo. Paradójicamente en esta última línea, se presenta el caso de un investigador que no es considerado como experto por sus compañeros, sin embargo, bajo el lente de la última medición de COLCIENCIAS, este investigador, fue de los pocos reconocidos dentro del grupo. de hecho, en la línea de finanzas, el investigador CAI27 es reconocido como el investigador más importante y con mayor experiencia de toda la línea y aunque este investigador fue reconocido por la entidad nacional, su clasificación fue en el primer nivel como investigador *Junior*.

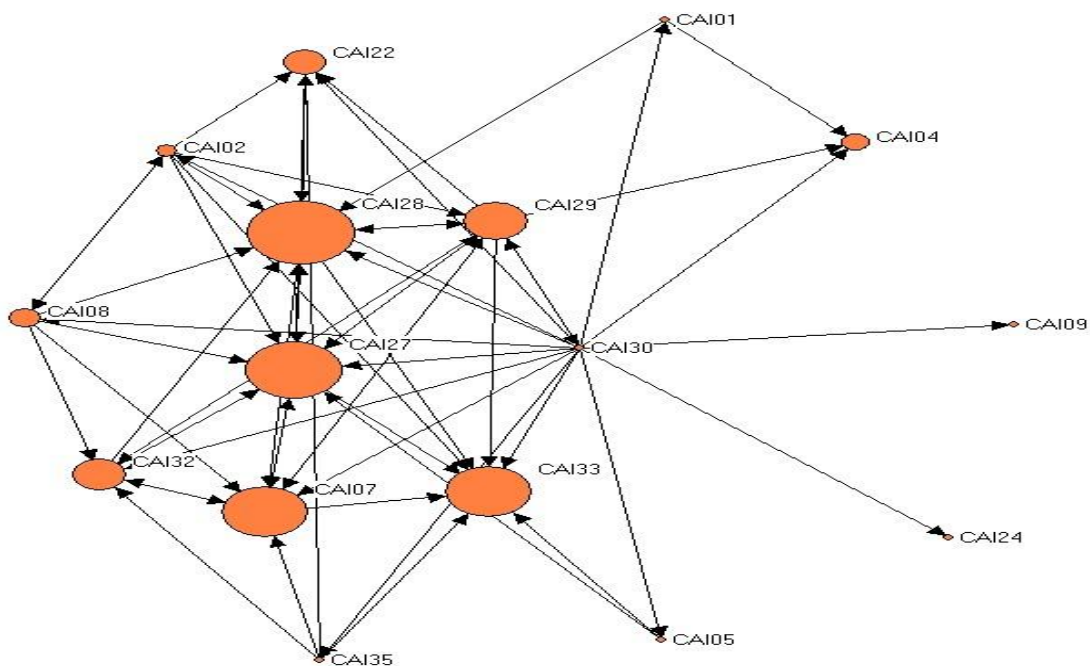
6. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?

Figura 38. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?



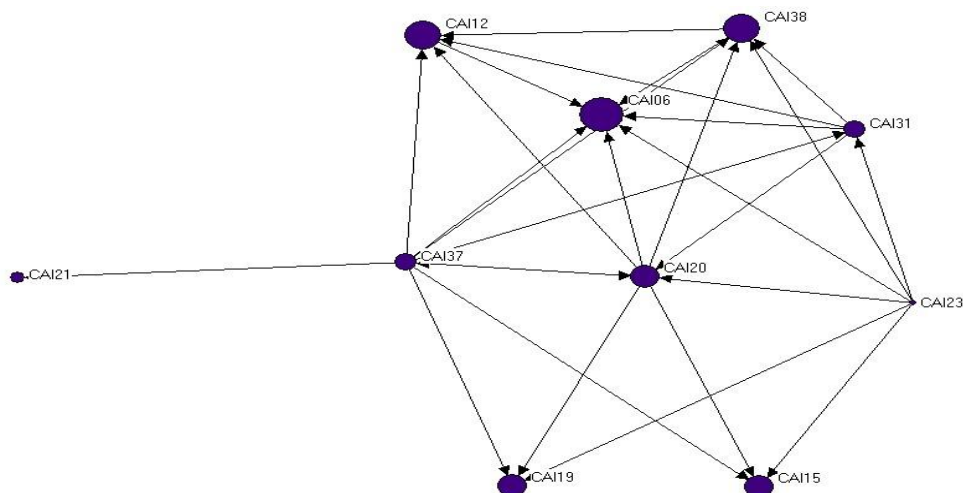
Fuente. Construcción propia

Figura 39. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?



Fuente. Construcción propia

Figura 40. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?

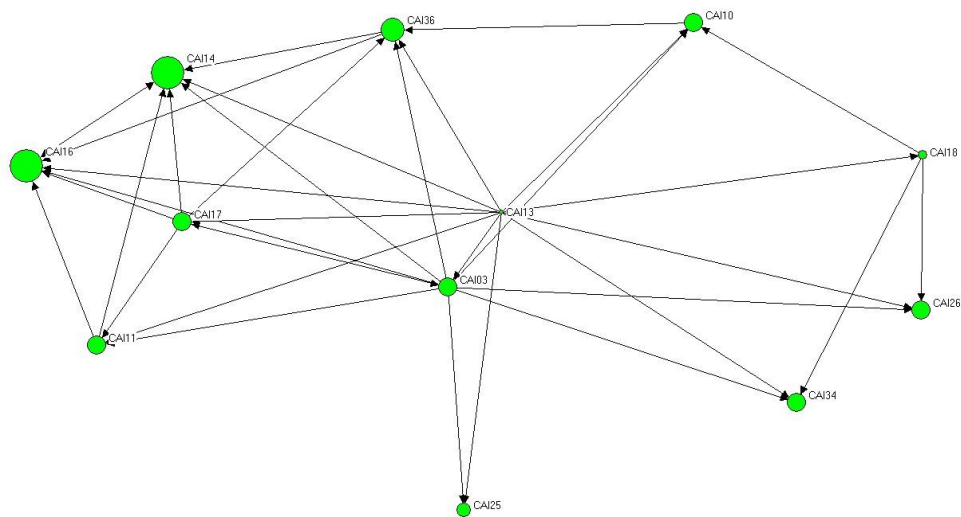


Fuente. Construcción propia

En las redes que representan las dos primeras líneas los docentes investigadores que son reconocidos como los más activos, son también aquellos que son identificados como los expertos o los que tienen mayor número de interacciones con los demás. Sin embargo, en la línea de GTI+C no ocurre esto, y los docentes que poseen mayor porcentaje de participación en las actividades de la línea son investigadores que están desarrollando sus estudios doctorales y que se encuentran en comisión de estudio circunstancia que hacen que no tengan en preguntas como trabajo en actividades académicas o investigativas tan desarrolladas como otros miembros del grupo, pero que en este particular los exalta a que pese a su condición por fuera de las actividades regulares de los departamentos, poseen una alta participación en la investigación del grupo.

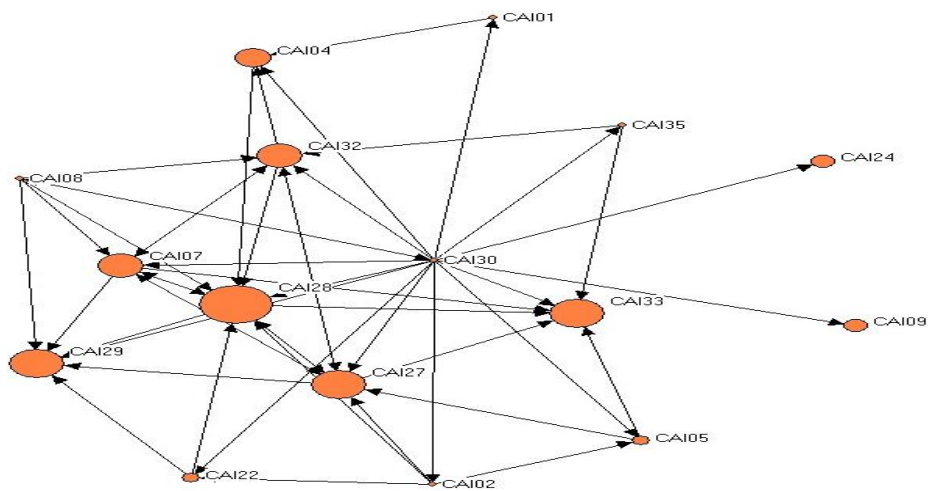
7. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?

Figura 41. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?



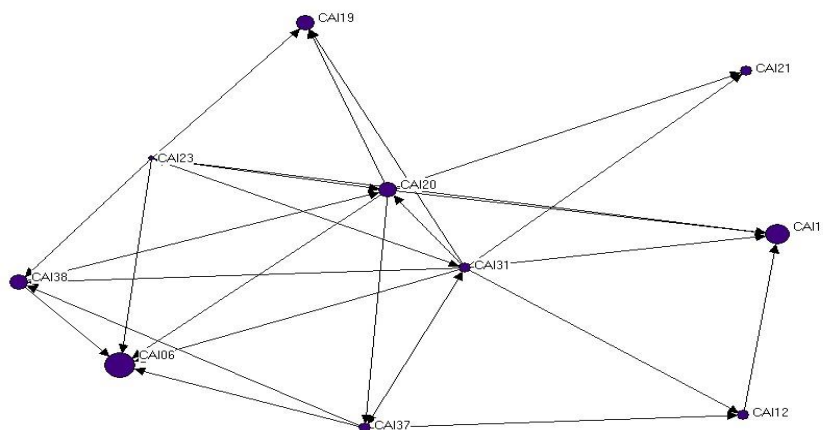
Fuente. Construcción propia

Figura 42. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?



Fuente. Construcción propia

Figura 43. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?



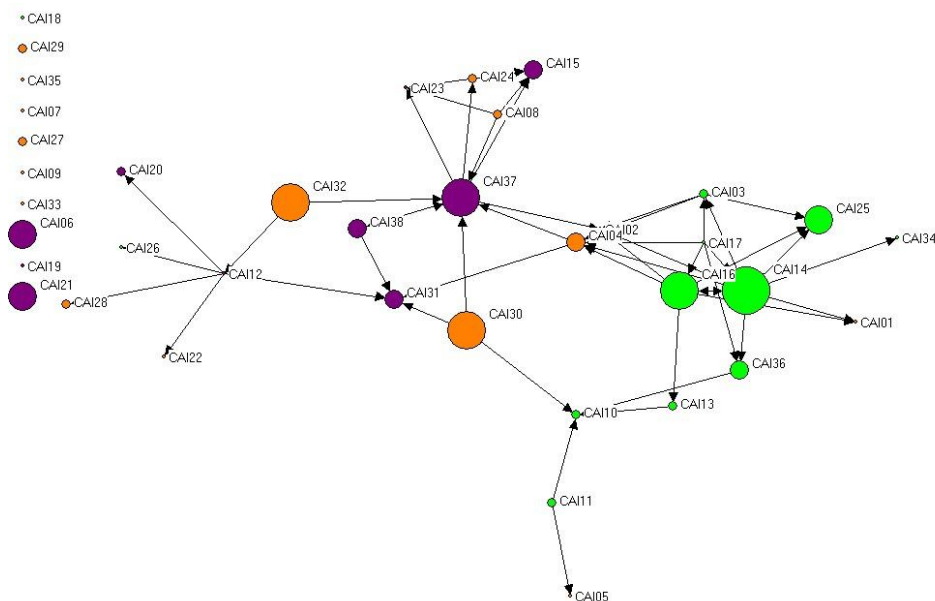
Fuente. Construcción propia

Igual que en el análisis anterior, el comportamiento de las redes es similar. Los docentes que más impulsan el trabajo entre los docentes son aquellos que son considerados los expertos, que tienen un porcentaje alto en investigación, sin embargo, ocurre algo muy particular en las tres figuras, en todas ellas existe un nodo central que no aporta significativamente en el trabajo y la proyección de las líneas y por ende del grupo, pero está enterado del trabajo que hacen sus demás compañeros. Estos nodos centrales, aunque no ejercen oficialmente el rol de coordinadores, podrían dedicarse a las funciones administrativas de grupo donde podrían desempeñarse mejor.

El siguiente grupo de figuras tiene un análisis diferente. Estas no se centran en cada una de las líneas, sino del grupo en su totalidad.

8. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades investigativas?

Figura 44. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades investigativas?

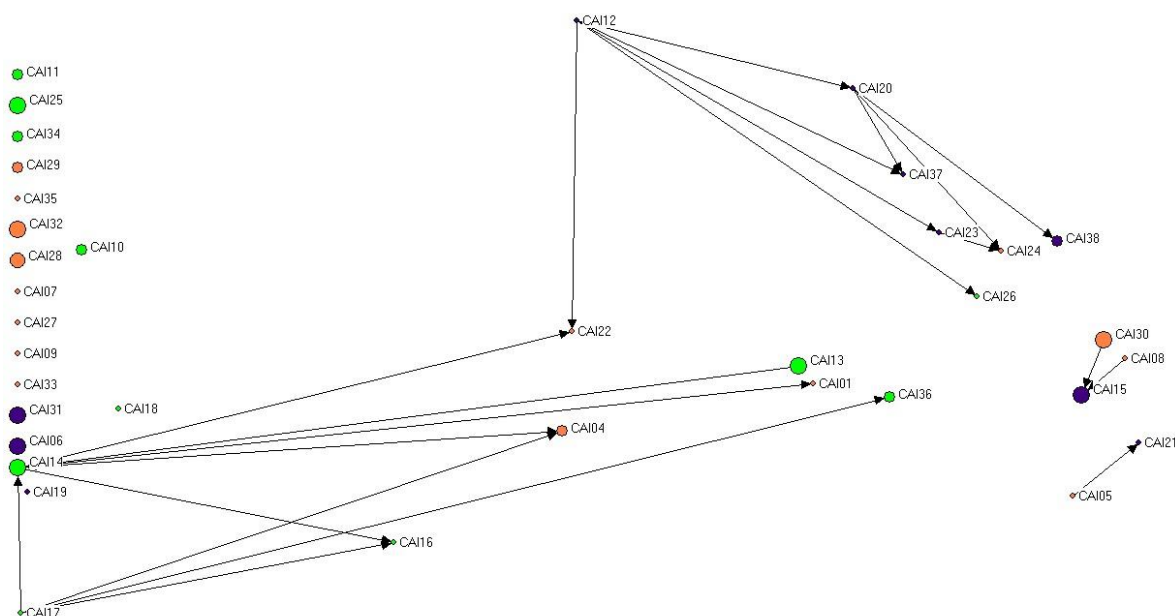


Fuente. Construcción propia

Esta es la actual configuración del grupo, en esta puede observarse la forma en la que cada uno de los nodos interactúa con los otros. Sin embargo, puede observarse como a pesar de mostrar un rango de relaciones más amplio se presentan varios fenómenos. El primero de ellos es que hay investigadores que no interactúan con ningún otro investigador por fuera de su línea de investigación, las relaciones se presentan aún en forma de subredes, los investigadores tienen poco contacto con otros que pertenecen a las demás líneas, los que han demostrado mayor nivel de reconocimiento al interior de su línea lo siguen teniendo a nivel del grupo.

9. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades académicas?

Figura 45. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades académicas?

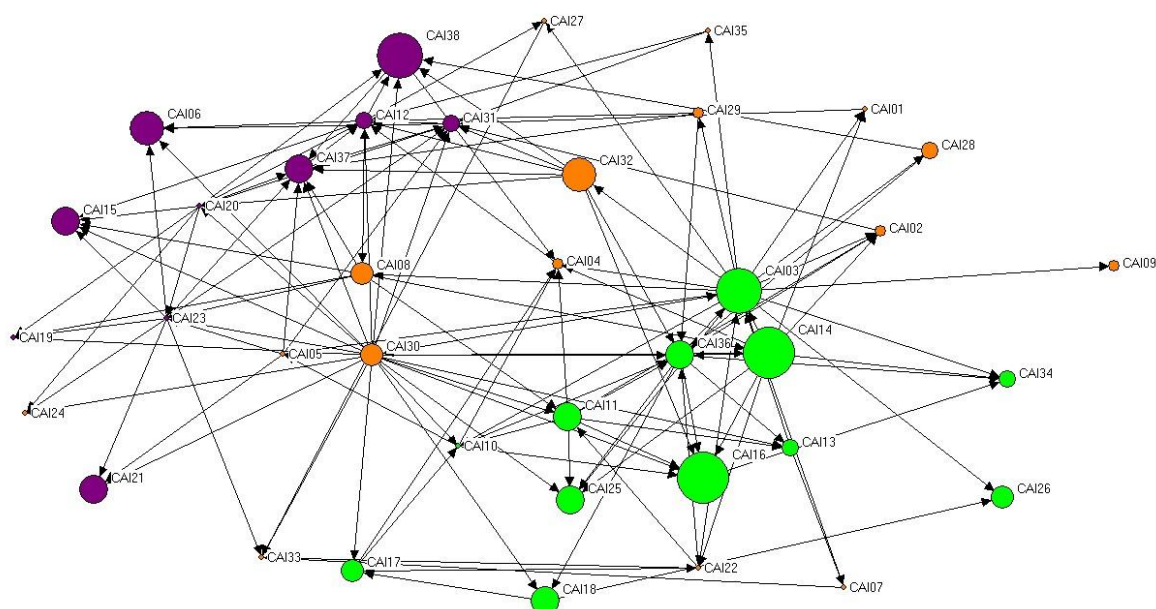


Fuente. Construcción propia

En esta figura se denota pobreza en la existencia de relaciones. Desde la academia son pocos los investigadores que interactúan entre sí. Esto se logró percibir desde la pregunta 2, donde se pregunta por lo mismo desde el interior de cada una de las líneas, y cuando se abre el espectro para el análisis del grupo, esta carencia de interconexiones interdisciplinarias académicas se hace más evidente. Los diferentes departamentos y por ende los programas no se ven directamente beneficiados por el trabajo de los investigadores al interior de todo el grupo en su totalidad.

10. ¿Con cuáles de los docentes de las otras líneas le gustaría trabajar?

Figura 46. ¿Con cuáles de los docentes de las otras líneas le gustaría trabajar?



Fuente. Construcción propia

Esta red constituye lo que los integrantes del grupo identifican como el ideal de red para la investigación al interior del grupo. En esta se perciben diversos factores, el primero de ellos es que, pese a que se establecen relaciones más fuertes entre todos los investigadores, estos se siguen configurando a modo de subredes, en las cuales los investigadores que pertenecen a una línea en particular tienen un mayor nivel de cohesión. Se aprecia además que para las líneas de gestión organizacional y GTI+C, se establecen mayor número de relaciones alrededor de aquellos docentes que han sido reconocidos como expertos, sin embargo, para la línea de finanzas teniendo mayormente identificados sus expertos, estos no son

considerados tan relevantes por el grupo en general, a excepción del nodo CAI32 que ha sido anteriormente investigador de las otras dos líneas de investigación.

Hallazgos fase 3 Diagnóstico Grupo de Investigación

El análisis de las redes sociales que simulan las interacciones que realizan los investigadores del grupo entre sí, permiten evidenciar aspectos sobre la configuración del grupo, donde explícitamente se reconoce la existencia de subgrupos que trabajan de manera casi exclusiva entre ellos, hasta el deseo de reconfigurar el grupo donde el trabajo se realice entre todos los miembros.

Se evidencia también que existe un comportamiento similar entre los miembros de las líneas en gestión organizacional y GTI+C, que pertenecen al departamento de Ciencias Administrativas, y la línea en Finanzas que pertenece al departamento homónimo tiene una configuración diferente, la forma en que la investigación se integra a los procesos académicos es diametralmente opuesta, así como también la identificación de los expertos. De hecho en la Figura 46, se percibe como sería una configuración del grupo de investigación y se ve como los expertos de finanzas no tienen tanto peso como si lo tienen los expertos de las otras dos líneas.

HALLAZGOS GENERALES

En relación con el objetivo de esta investigación, se pretendía identificar cuáles son los factores que han llevado a este grupo a obtener este importante crecimiento, a reconocer si al interior de este se han creado estrategias para el aprendizaje que permita hacer un proceso efectivo de transferencia de conocimiento.

A partir de allí, los acercamientos al grupo de investigación han permitido identificar varias particularidades, las cuales se describirán a continuación:

- Estructura: El grupo de investigación en su estructura interna posee tres líneas de investigación, cada una de ellas con sus respectivos líderes que coordinan las actividades investigativas de los docentes con quienes trabajan, además de definir los lineamientos para que el resultado de sus investigaciones impacte el desarrollo académico de los programas profesionales a quienes apoya. Cada línea está conformada por docentes adscritos a la institución, los cuales en sus planes de trabajo tienen contempladas actividades investigativas, esto significa que no todos los docentes de la facultad en la cual se encuentra el grupo son considerados docentes investigadores. Además, el grupo posee un líder el cual es el encargado de alinear la operación y gestión de este con las necesidades institucionales y de facultad.
- Cultura: Aunque el grupo cubre tres temáticas con un mismo objeto de estudio que es la organización, la forma en la que estos la abordan es diversa. Existe

la línea de finanzas que la estudia desde los impactos económicos y financieros que la afectan, está la línea de gestión organizacional que analiza los factores sociales, humanos y culturales, y está la línea de gestión de la tecnología que analiza los impactos de los procesos de innovación sobre esta y de esta hacia su entorno. Por lo diverso de las temáticas y la formación que poseen los investigadores dentro de cada una de ellas, el modo en el que estos interactúan es diferente. Esto hace que la forma en la que se reúnen, la periodicidad, las discusiones sean diferentes también.

- Estrategia: Desde el grupo de investigación la meta es clara, subir en la clasificación de COLCIENCIAS a través de la visibilidad en la producción intelectual mediante artículos tipo TOP. Sin embargo, para ello desde el desarrollo del proceso investigativo las líneas plantean aspectos alternos, como el desarrollo de trabajo colaborativo entre los miembros de las líneas, e incluso con pares de otros grupos e instituciones.

Para el desarrollo de esta investigación, ha sido necesario implementar diversas estrategias de adquisición de información, tales como las entrevistas y observaciones participantes que permitan identificar los aspectos más relevantes de la organización de este grupo. Estas estrategias para la obtención de información se desarrollaron de forma simultánea lo que permitió correlacionar los primeros hallazgos.

La primera ronda de entrevistas realizadas, tuvieron como objetivo determinar el proceso evolutivo del grupo de investigación. Durante un lapso de tiempo de cinco años, el grupo ha tenido cuatro líderes diferentes, donde el objetivo primario de los dos primeros líderes fue la consolidación y estructuración del grupo, desde la temática, la sustentación académica y el cuerpo de investigadores que lo conforman. El segundo grupo de líderes tenían por el contrario una meta diferente, la visibilización de grupo y su posicionamiento a nivel nacional, buscando para ello el reconocimiento de COLCIENCIAS y el escalonamiento entre sus diferentes categorías.

En esta segunda etapa del grupo, se definieron entonces estrategias “agresivas” de producción intelectual que permitieran alcanzar dicha meta.

Sin embargo, este comportamiento no responde a las preguntas de investigación propuestas que son: ¿Cómo debería desarrollarse el Aprendizaje Organizacional de tal forma que permita la transferencia de conocimiento en las instituciones de educación superior? ¿Cómo son los flujos de conocimiento que se establecen al interior de la organización? ¿Cómo son los flujos que se establecen con el entorno? ¿Cuáles son los productos de conocimiento que se están transfiriendo al entorno? ¿Cuál es el impacto de la transferencia de conocimiento en la organización que la recibe y en la que lo promueve?

Para dar respuesta a la mayoría de estas preguntas, ha sido entonces necesario desarrollar sesiones de observación participante con los grupos y actores importantes de proceso investigativo del grupo y de la facultad.

Adicional a los anteriormente descritos, existe el comité de investigación, el cual es un órgano asesor de la facultad en temas de investigación. Este está conformado por la decanatura de la facultad, la oficina de departamento académico, los jefes de departamentos, los líderes de los grupos adscritos a la facultad y los respectivos líderes de línea. Este comité, es entonces el encargado de dar las pautas de planeación, dirección, ejecución y supervisión del funcionamiento de los grupos, sus investigadores y de los resultados obtenidos.

En este comité en particular se identifican dos prioridades generales, la visualización del grupo a través del desarrollo de producción intelectual y fomentar la extensión a través de la participación en proyectos de investigación con terceros.

Sin embargo, aunque el comité determina las pautas generales para el proceso investigativo, el accionar de los investigadores se determina a través de las líneas de investigación, en el cual el liderazgo juega un papel fundamental.

El comportamiento del líder orienta el comportamiento de otras personas pertenecientes al grupo de trabajo, más de lo que el comportamiento de éstas afecta al líder. Con base en esto, se puede decir que el líder es la persona que tiene la capacidad para comprender las necesidades de los miembros del grupo, detectando la forma de gratificarlas de acuerdo a los objetivos que el propio grupo haya

planteado ejerciendo de esta manera una influencia sobre la conducta de dichos miembros quienes a su vez reconocen al líder como tal (Simon, 2012).

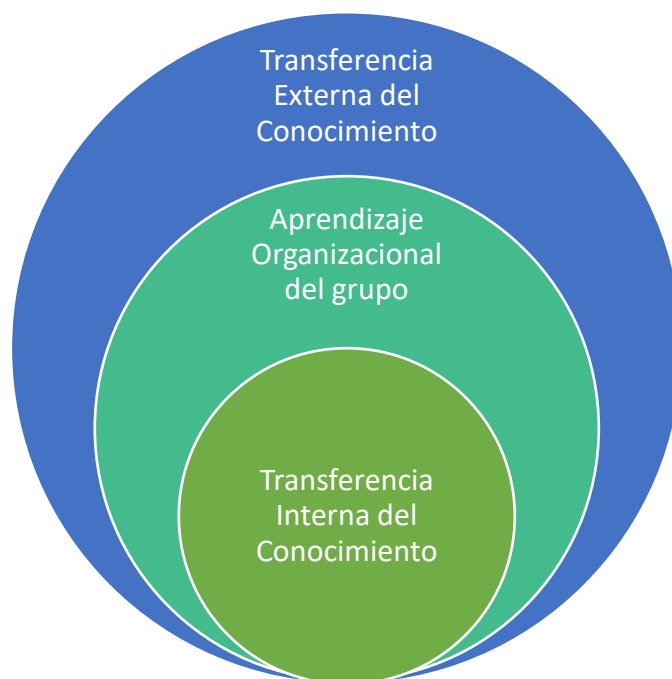
El líder debe tener una visión clara de los objetivos y el plan de trabajo, siendo capaz de ver lejos y hacia adelante para prever las posibles vicisitudes, pero sin subestimar la importancia de cada etapa de la transferencia del conocimiento, por más pequeña que sea y su ubicación dentro del contexto general. De igual modo, debe saber distinguir lo esencial de lo secundario, concediendo a cada hecho su valor apreciando la urgencia y el orden de prioridad, conservando el sentido de las proporciones y la exacta perspectiva, es decir, manteniendo el equilibrio intelectual y práctico (Schvarstein, 1997).

En el caso en estudio, los estilos de liderazgo varían ampliamente, mientras que se tienen líderes que le dan libertad total y absoluta al grupo de investigadores, otros controlan el desarrollo de cada actividad y su porcentaje de cumplimiento, en algunas líneas el líder se reúne con su equipo de trabajo dos veces al semestre, otras lo hacen quincenalmente permitiendo que se genere mayor interacción entre las personas, y exista un mayor intercambio de información entre ellas.

Dado lo anterior no es posible determinar aún que existen flujos de información entre todos miembros de las líneas y por ende del grupo, y tampoco que de las existentes se vaya más allá de un simple intercambio de información. Para generar aprendizaje interno es necesario que se transfiera de manera efectiva el conocimiento, y a partir

de allí poder desarrollar otro tipo de aprendizaje que impacte al entorno del grupo, tal y como se propone en la siguiente figura.

Figura 47. Iteración del proceso de Aprendizaje Organizacional para la transferencia de conocimiento



Elaboración propia

La Figura 47 muestra la forma en la cual se visualiza el sistema de aprendizaje de organizacional para la transferencia de conocimiento. Si bien es cierto para que exista Aprendizaje Organizacional es necesario hacer una transferencia efectiva de conocimiento, en la cual los colaboradores no solo reciban este conocimiento, sino que también lo internalicen, poniendo su conocimiento al servicio de la organización para la resolución de problemas, reaccionar a los cambios del entorno y generar aprendizaje, es allí que se genera una transferencia de orden superior, donde en el

caso particular de los grupos de investigación institucional se puede transferir el conocimiento generado a otros grupos, a los estudiantes, a la academia y al entorno. Para que esto pueda generarse a nivel institucional, es necesario que los investigadores establezcan entre ellos flujos de comunicación efectivos entre ellos, y que las directrices que se dan desde los diferentes comités que procuran el desarrollo investigativo del grupo propicien los espacios y las relaciones entre ellos. En este aspecto en particular se ha logrado identificar que, aunque existen relaciones de camaradería entre los investigadores, pocas de estas relaciones son efectivas desde el contexto investigativo y productivo. La mayoría de los trabajos académicos que se realizan se desarrollan desde las individualidades de los sujetos, desde sus conocimientos particulares y pocos corresponden a creaciones colectivas. Esto ocasiona que, dentro de las líneas o grupos, no se tenga conocimiento del trabajo que desarrollan otros ni de los resultados o logros de estos. Sin embargo, si existe una preocupación desde la administración de generar relaciones efectivas con el sector productivo, en aras de generar recursos propios que permitan la sustentabilidad del grupo. Para ello se establecen junto con el sector las necesidades que estos tienen y los mecanismos que institucionalmente se poseen para dar respuesta a ellas. Sin embargo, hay que tener claro que los modelos contractuales que tiene la institución hacen que estos procesos no sean tan efectivos como se esperan, o que no se puedan prolongar en el tiempo. De la planta docente con la se cuenta la institución, el 90% corresponde a docentes

investigadores contratados bajo la modalidad de ocasionalidad, e decir contrataciones a término fijo con la posibilidad de renovar sus contratos año a año o de prescindir de ellos, esto hace entonces, que el cuerpo académico con el que se cuenta tenga un alto índice de movilidad y poca continuidad. El 10% restante está representado en docentes de carrera, los cuales se encuentran vinculados de planta, con nombramientos a término indefinido que son los únicos que pueden dar continuidad a los proyectos, pero por tratarse de un porcentaje tan bajo no hay capacidad disponible para ello.

Adicionalmente a este tipo de condiciones laborales, se tiene dentro de la institución un tratamiento diferente para estos tipos de docentes respecto a la producción intelectual y a los incentivos otorgadas a estas. Solo algunos productos son susceptibles de una retribución económica por parte de la institución, pero para poder acceder a estos, los productos deben estar inscritos dentro de un proyecto. Adicionalmente, existen otro tipo de productos que no tienen una retribución económica, pero si pueden desarrollarse generando para ello una puntuación para los docentes de carrera, es por ello que muchos de los proyectos institucionales, misionales y de formación de talento son desarrollados por estos, pero tal y como se dijo anteriormente, al ser pocos el impacto se proyecta en el largo plazo.

La organización estudiada se analiza también como un sistema de variables interrelacionadas, referidas al comportamiento de los individuos orientados a la transferencia del conocimiento, con el fin de determinar la relación entre ellas y que

tengan estas la cualidad de ser medidas y observables. En ello las principales dimensiones conceptuales de la organización se definen en función de las teorías del aprendizaje social y la transferencia del conocimiento.

En este caso, la variable estrategia incluye también las características del uso de la información asociadas al desarrollo de la organización. En el segmento de entrada esta variable, incluye entradas medibles, en cuanto que contempla características personales y es considerada como una variable que explica la disposición de los miembros a involucrarse aún más dentro de las tareas de una organización y el hecho de que sean consolidados por ella. Cuando se le trata como entrada medible, explica o suministra la base de la valoración o remuneración del desempeño, la interacción y las expectativas de los individuos. Cabe mencionar que, habitualmente para la medición convencional, las variables suelen definirse más en términos de horas de trabajo, volumen de trabajo producido o nivel de habilidad; mientras que puede tratarse en realidad de un concepto complejo que se descompone en diferentes subconceptos y esto puede implicar una tarea más compleja para los teóricos de la organización.

En cuanto al segmento de salida, se puede decir que en una teoría de la organización las variables de entradas no sólo explican las características de los agentes y su posicionamiento personal, sino que también producen una serie de salidas o respuestas (Herzberg, Mausner, Peterson, & Capwell, 1957). Estas variables se pueden considerar como inductoras de las características personales

(humanas y materiales), asociadas al liderazgo, que en este caso es la salida y puede dar cuenta de la movilidad de una organización.

Esta última variable está orientada hacia el ambiente en el cual se inserta la organización, y se puede decir que la viabilidad de ésta se encuentra íntimamente vinculada con las relaciones que mantiene con su medio (restricciones externas, intercambio con el medio y mecanismos de supervivencia). La supervivencia de muchas organizaciones depende de la capacidad de extraer del medio los materiales para mantener sus operaciones y para sobrevivir a las crisis deben de mantener los mecanismos internos necesarios para hacer frente a cualquier cambio. La mayoría de los factores restrictivos pueden convertirse en oportunidades de crecimiento y realización. En este caso, el concepto de relaciones entre el personal es útil para relacionar la estructura, las operaciones y las interrelaciones de los individuos en un sistema intercomportamental que elabora las variables de entrada y genera las salidas o respuestas esperadas, al mismo tiempo que tiene efecto en la cohesión, productividad y desempeño de la organización.

Estos aspectos preliminares establecen una primera orientación al proceso investigativo de este grupo, que aunque bien si es cierto tiene un acervo productivo importante, no muestra hasta el momento continuidad en todos los procesos, haciendo que no se tenga identificado hasta el momento de su proyección en el largo plazo.

Después de haber analizado los datos recabados y obteniendo a partir de estos generar valiosa información, se pueden identificar los principales factores que permiten que el grupo de investigación posea características de organizaciones con Aprendizaje Organizacional.

Como sucede con la mayoría de las organizaciones, muchos de sus procesos no se desarrollan de manera consciente o planeada, muchos de estos se originan en el día a día y en ocasiones tardan en hacerse explícitos dentro de la organización. Es así como el proceso de Aprendizaje Organizacional que se ha desarrollado al interior del grupo de investigación de Ciencias Administrativas. Es evidente como se ha mostrado previamente por Rodríguez- Lora y Herrera en (2017) y (2016) que el desarrollo del grupo ha evidenciado que existe una estrategia interna que lo ha llevado a su crecimiento y visibilidad dentro del sistema de medición nacional, y aunque esta estrategias no fueron creadas para el desarrollo específico del aprendizaje, si existen iniciativas que si se configuran dentro de un sistema diseñado con este objeto permitirían desarrollarlo.

En el trabajo desarrollado, se lograron identificar los factores más relevantes, algunos de ellos surgieron desde la estrategia organizacional para la proyección y visibilización del grupo, otros surgieron en el desarrollo natural del grupo y de las interacciones que se generan entre los investigadores y entre estos y la institución. Estos factores clave son los que han permitido desarrollar algunos niveles de aprendizaje dentro del grupo de investigación.

Figura 48. Factores que permiten el desarrollo de Aprendizaje Organizacional en el Grupo de Investigación



Fuente. Elaboración propia

Trabajo en red

Una de las principales inquietudes de los investigadores radica en el establecimiento de los mecanismos para la conformación de las redes de trabajo investigativo.

Si bien es cierto, la estructura de un grupo de investigación se configura como una red conformada por las interacciones que pueden establecerse entre los investigadores, la forma en la que estas se generan no son formales. No existen mecanismos institucionales que determinen como deben trabajar los investigadores, y mucho menos con quienes debe hacerlo.

Es por esto que las interacciones en este constituyen un aspecto relevante en el crecimiento del grupo, ya que son los investigadores los que determinan las características de dichos relacionamientos y los flujos que establecen a partir de ellos.

Uno de los factores que más destacaron los investigadores, fue el de tener una estructura de grupo actual que, aunque si bien si es cierto ha sido efectiva, no es la que quisieran desarrollar. Ellos manifiestan que las interacciones deberían ser más, quisieran relacionarse con otros investigadores que conforman redes de trabajo más cerradas y que consideran que son más productivas.

Algunos de ellos, consideran además que no hacen parte de la red del grupo a pesar de pertenecer a este, debido a que su trabajo ha sido desarrollado individualmente. Cuando a los investigadores se les pregunta por la forma en la que debería estructurarse la red, estos definen que el número de relaciones debería ser muchísimo mayor, no deberían existir investigadores aislados, que los investigadores más fuertes y reconocidos por su experiencia deberían tener un mayor número de relaciones con otros investigadores no tan destacados, sin embargo este relacionamiento debe desarrollarse conservando las características de cada una de las líneas y de sus temáticas de investigación.

Cohesión entre los investigadores

Una de las principales características del trabajo al interior del grupo, es la forma en la que los investigadores se agrupan para el desarrollo de producción intelectual, es normal evidenciar la existencia de subgrupos al interior de cada una de las líneas de investigación. Esta cohesión se origina a través de estrategias de trabajo colaborativo que establecen los investigadores de tal forma que puedan fortalecer

su producción académica e investigativa. Los investigadores al interior de las líneas identifican quienes son las personas que poseen mayores fortalezas en los procesos investigativos, de producción y proyección, de tal forma que se generan alianzas que les permiten a todos ellos ser más productivos, que sus productos tengan mayor visibilidad e impacto.

Experiencia

Los investigadores que hacen parte de las líneas de investigación y por ende del grupo se unen entre sí con el objeto de fortalecer su producción a través del trabajo investigativo. Existen al interior de los grupos unos investigadores que son reconocidos por sus pares como los más fuertes y que tienen mayor nivel de visibilidad al interior de la institución y en ocasiones, esta visibilidad corresponde a la visibilidad que otorga COLCIENCIAS. Sucede entonces que estos agrupamientos se convierten en grupos cerrados en donde sólo aquellos investigadores que han demostrado una trayectoria e impacto investigativo pueden formar parte de estos subgrupos. Esto además, se justifica en la forma en la que el modelo de medición propone sus indicadores, ya que si dentro de los grupos existe un investigador que no tiene productos activos, su pertenencia al grupo hace que disminuya el promedio de producción que es el indicador de medición.

Conocimiento

El objeto de las líneas es agrupar a los investigadores por área de conocimiento, de tal forma que los investigadores tengan a disponibilidad a sus pares académicos. Existen además, pocos grupos de investigación en esta área temática altamente reconocidos a nivel nacional. La mayoría de los grupos de investigación altamente calificados en el modelo de medición pertenecen al área de las ingenierías. Las Ciencias Sociales, a las cuales pertenece el grupo compensa el impacto de su área con la producción científica especializada en medios de alta visibilidad. Adicionalmente, es necesario señalar que todos los docentes adscritos a la facultad y a los departamentos no hacen parte del grupo de investigación, solo hacen parte de este los investigadores que demuestran su competencia investigativa y que poseen un estatus activo de investigador a través de la transmisión de su conocimiento a través de su producción.

Producción

Uno de los factores más relevantes para la proyección del grupo, ha sido el volumen de los productos desarrollados por los investigadores. La estrategia ha sido planteada de una forma organizada, en la cual los productos correspondan a los avalados por COLCIENCIAS en su modelo de medición, pero además desde la estrategia de producción institucional en la cual se pretende que las publicaciones científicas estén en las revistas y eventos de mayor impacto académico, para ello,

la Institución ha venido desarrollando un sistema de incentivos económicos que impulsa el desarrollo de productos intelectuales.

Esta producción permite evaluar el desempeño de un investigador en particular medido desde el modelo. Allí se mide inicialmente a los investigadores individualmente, determina su producción y lo categoriza, por ello un investigador puede ser reconocido como integrante de grupo o ser Junior, Asociado, o Senior, para ello no solo se mide el número de productos, sino que también se pondera por el peso de estos. Este aspecto además está asociado al tema de incentivos que actualmente posee la institución.

Estos incentivos son alicientes para la producción intelectual, por medio de los cuales la institución gratifica a sus investigadores por los productos que asocie a esta. Esta estrategia es válida para los diferentes tipos de docentes involucrados y se traduce en beneficios económicos, sin embargo, para los docentes vinculados en carrera, estos beneficios significan además puntos para su respectivo ascenso en el escalafón docente.

Como se dijo anteriormente, el grupo de investigación si es una organización que aprende, sin embargo, no ha emprendido estrategias conscientes que le permitieran llegar a esto, lo ha hecho inicialmente por una necesidad institucional y a partir de allí ha tenido que reconfigurarse para cumplir las metas indicadas. Han sido estos cambios los que le han permitido al grupo transformarse y generar aprendizaje, pero hay que tener en cuenta que la estructura altamente burocrática de la institución,

como Institución educativa pública ha limitado la forma en la que puede aprender, lo que hace que el grupo no sea completamente autónomo en su aprendizaje.

Respecto a la transferencia, el grupo, aunque está configurado en forma de red, los alcances de los flujos de información no abarcan a toda la estructura investigativa, existen investigadores que trabajan aislados de todos los miembros, y otros pocos lo hacen en forma de subredes que trabajan herméticamente. Para este último caso, si puede decirse que hay transferencia de conocimiento entre sus miembros, pero no al grupo en general y por ende, menos a la institución y sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Como grupo de investigación es claro que se genera nuevo conocimiento, susceptible de ser transferido por muchos productores que son los investigadores, aunque no se hace plenamente. En el proceso de transferencia de acuerdo al modelo de (Bozeman, 2002), existen pocos destinatarios efectivos, es decir, si se tiene identificado quienes deben ser los destinatarios de este conocimiento, pero no a todos los interesados se les transfiere. Existen un entorno que demanda este conocimiento, pero no se han definido mecanismos para que el conocimiento llegue a estos.

CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es claro que el grupo de investigación tiene una estrategia clara respecto a la visibilidad que quiere dentro del sistema de Ciencia, tecnología e innovación en Colombia y en la forma en la que es posible llegar a clasificarse en las categorías más altas, para ello la publicación ha sido el factor predominante en la evolución de este. Se da relevancia a las publicaciones que se hacen bajo los índices de ISI o SCOPUS, los cuales determinan a su vez los indicadores de producción en el modelo de medición de grupos de COLCIENCIAS y a su vez de la Institución, factor que conllevó a que el Instituto Tecnológico Metropolitano obtuviera la sexta posición en el *Ranking Scimago* para Colombia.

Si bien es cierto, los docentes se encuentran divididos en las diferentes líneas de investigación, lo que facilitaría su trabajo desde el área temática en particular, de acuerdo al análisis de redes que se hizo previamente, se puede evidenciar que no todos los investigadores trabajan en red, que muchos de ellos lo hacen de manera individual y que son pocos los subgrupos que existen, pero los que se han formado están fuertemente cohesionados.

Esto significa entonces, que el trabajo que se ha realizado es una sumatoria de los esfuerzos individuales de los docentes investigadores, lo que llevado a términos de Aprendizaje Organizacional bajo la mirada del modelo de Bontis (2002) se ha aumentado el inventario de conocimientos individuales, sin que ello signifique un impacto o incluso transferencia a otros miembros del grupo, por lo que no se ha

modificado necesariamente el inventario de conocimientos grupal y por ende mucho menos organizacionales.

Sin embargo, aún no se puede concluir que no exista Aprendizaje Organizacional. Desde la perspectiva del modelo de (Argyris, 2001), el aprendizaje de primer orden, en el cual se impactan los procesos ordinarios de la organización y se hace un ajuste para poderlos llevar a cabo si se tiene dentro del grupo, apoyado en la estructura investigativa de la facultad, no necesariamente la de la institución que es mucho más rígida y burocrática. Entonces bajo esta perspectiva, dentro del objeto de estudio que es el grupo de investigación, si se desarrolla un proceso básico de aprendizaje, en la cual los modelos de medición y categorización dados por COLCIENCIAS imponen la forma en la que este grupo se desarrolla, lo que indica que a diferencia de otros grupos que si existen elementos de aprendizaje que les permite dar respuesta a estos requerimientos, sin embargo, no puede considerarse que este sea plenamente una organización que aprende. Para ello, el grupo debería estar en la capacidad de aprender de la experiencia, de mejorar los procesos que dan respuesta al entorno e incorporar los resultados a sus procesos académicos e investigativos, para que esto ocurra, será entonces necesario que desde la estructura burocrática de la institución se permita dar a los grupos ciertos grados de libertad en función de respuesta a las necesidades del entorno para realizar la transferencia de conocimiento y por ende dar inicio a la constitución de una organización que aprende. Se debería entonces en una investigación futura medir

el nivel de madurez que tiene el grupo respecto a su Aprendizaje Organizacional y a partir de allí emprender estrategias que le permite acceder a niveles superiores de madurez.

Respecto a la transferencia, son pocos los resultados de los procesos investigativos que se llevan al aula de clase, permitiendo que el desarrollo del grupo impacte al principal objetivo institucional que es la academia. Los contenidos temáticos de las asignaturas y de los programas no se actualizan constantemente y el impacto del proceso investigativo solo podría entonces impactar a la forma en la cual metodológicamente se imparten los cursos.

Es por ello, que se hace necesario generar estrategias institucionales o a nivel del grupo que permitan que exista transferencia entre los procesos investigativos y académicos, de tal forma que se logre impactar, de acuerdo al modelo de transferencia de Bozeman (2002), a los destinatarios del conocimiento producido que en este caso serían los estudiantes, el mismo grupo de investigación y la institución.

Si la institución desea convertir a la investigación como uno de sus procesos más relevantes, es necesario, por lo tanto, modificar los procesos administrativos que apalancan el desarrollo investigativo, al mismo tiempo que se identifican las estrategias que permitirán ser reconocidos como una institución fuerte en investigación. Para desarrollar esto, entonces deberá incorporar a su accionar, los mecanismos que le permitan desarrollar un aprendizaje de segundo orden, y es así

que podría transformarse en una organización que aprende en todos sus niveles (individual, grupal y organizacional)

En este sentido, puede decirse que si existe un aprendizaje a nivel individual, los docentes investigadores durante su proceso de generación de conocimiento aumentan sus inventarios de conocimiento personal, refinan sus capacidades de producción, en ocasiones este conocimiento es compartido y usado por algunos miembros del grupo, pero no de todos. Hay pocas evidencias de transferencia de conocimiento y por ende de su impacto. Sin embargo, el aumento de la producción del grupo es uno de los principales factores que hacen que el grupo tenga una posición privilegiada en el sistema de ciencia, tecnología e innovación colombiano, en una clara yuxtaposición de esfuerzos y conocimientos individuales en los que se apalanca el grupo.

Aunque son claras las estrategias que ha desarrollado el grupo para poder posicionarse a nivel nacional, es necesario para considerarse como una organización que aprende, establecer estrategias que le permita inicialmente transferir el conocimiento generado a nivel individual y llevarlo a niveles grupales y organizacionales, para luego este conocimiento sea transferido a los grupos de interés e impacte y transforme a la academia.

Respecto a este último punto, hay que reconocer que no hay claridad entre los investigadores en el concepto de transferencia de conocimiento, este es comúnmente confundido con el concepto de socialización de conocimiento que es

completamente diferente, socializar artículos, resultados de investigación no significa que se esté transfiriendo conocimiento, ya que para que este último se dé, el productor del conocimiento debe buscar mecanismos que garanticen que el receptor hará uso de este nuevo conocimiento y lo incorporará en su accionar. Así, que sobre este punto, es necesario primero educar a los investigadores en los procesos de gestión del conocimiento de tal forma que se entiendan las diferencias existentes entre estos conceptos, para posteriormente, junto con ellos definir estrategias que permitan hacer una transferencia efectiva entre los investigadores del grupo, los de otros grupos de investigación, la institución y posteriormente a un nivel superior, con los estudiantes, transformar la comunidad académica y al entorno.

Para que el grupo de investigación avance y se transforme en una organización que aprende, en primera instancia es necesario modificar los lineamientos institucionales altamente burocráticos que limitan su accionar, el grupo deberá tener la capacidad y la libertad de reconfigurarse de tal modo que pueda modificar sus procedimientos en aras de dar respuesta a las problemáticas que se presentan para satisfacer las necesidades de conocimiento del entorno, debe incorporar estrategias para que los investigadores trabajen en redes mucho más cohesionadas, que no existan investigadores que trabajan aislados, que el conocimiento de todos sea transferido dentro del grupo, generar proyectos que impacten el sector académico

y empresarial, y por supuesto, lo más importante que impacten a la comunidad académica a la que sirve.

Hay que entender, que como generadores de conocimiento el grupo de investigación debería considerarse a sí mismo como una organización que aprende, debe estar en una constante capacidad de cambio y transformación que le permita identificar las necesidades del entorno desde lo académico que impacte al sector empresarial e industrial. Ser una organización que aprende le permitirá al grupo de investigación ser mucho más que un grupo que crece por el volumen de las publicaciones que tiene, sino que lo será por el impacto transformador que tendría en el entorno.

Es necesario que la institución y sus directivos entiendan que un grupo de investigación es mucho más que un productor de indicadores para escalafonarse a nivel nacional e internacional, que los indicadores de investigación son números vacíos si estos realmente no reflejan un mejoramiento de las prácticas académicas ni de los contenidos de los programas. La investigación debe ser vista como un eje transformador de la institucionalidad, como un medio para el mejoramiento del bienestar de los actores inmersos en la realidad que se vive dentro de esta. Si la investigación no transforma a los investigadores, a la institución o al entorno, y solo se ve como un generador de indicadores, el proceso desde el contexto académico real carece de sentido.

Le queda entonces como tarea a la institución identificar claramente cuáles son sus pretensiones con el proceso investigativo, que impacto quiere tener en el entorno para determinar a partir de allí las estrategias que le permitan alcanzar sus metas. Pero para ello, la institución debe entender primero que su misión fundamental es la transformación del ser humano a través de la formación e instrucción, y ya con esto presente identificar como el proceso investigativo aportará a esto.

Desde el Aprendizaje Organizacional, es entonces necesario comenzar a pensar en las formas en las que se debe evaluar el aprendizaje organizacional. Si bien es cierto, muchas organizaciones no desarrollan iniciativas planeadas y organizadas sobre este tema, los procesos de innovación y generación de conocimiento que al interior de estas se lleva a cabo permiten que se presenten iniciativas encaminadas a esta.

Se deberían plantear sistemas que categoricen los niveles de Aprendizaje Organizacional, iniciando desde las estrategias encaminadas al desarrollo y ejecución de la gestión del conocimiento, hasta aquellas que midan las capacidades dinámicas de aprendizaje en las cuales existe un evidente impacto en el entorno.

Si bien este trabajo consistió en identificar como un grupo de investigación que se comporta como una organización desarrolla el Aprendizaje Organizacional, se plantea también que es necesario medir la forma en la que este se desarrolla de tal modo que se tenga un modelo de medición del grado de madurez de este en las organizaciones.

También se presenta que la transferencia de conocimiento debe darse en muchos niveles en el proceso de Aprendizaje Organizacional. Así como en este último existen diferentes niveles de abstracción desde lo individual hasta lo organizacional, la transferencia debe darse en estos mismos niveles, teniendo además un nivel que permita transferir ese conocimiento al entorno. El aprendizaje puede darse a diferentes niveles, sin embargo no todas las organizaciones pueden llegar a ser organizaciones que aprenden. Solo a través de la transferencia de los conocimientos generados a través del aprendizaje, estas podrán impactar el medio y por lo tanto no solo desarrollar procesos de Aprendizaje Organizacional, si no ser realmente organizaciones que aprenden.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcover, C., & Gil, F. (2002). Crear conocimiento colectivamente: Aprendizaje Organizacional y grupal. *Psicología del trabajo y de las organizaciones*, 259-301.
- Argyris, C. (2001). *Sobre el Aprendizaje Organizacional*. México: Oxford University Press.
- Ayala Espino, J. (1999). *Instituciones y economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico*. México D.F: Fondo de Cultura Económico.
- Bayona Sáez, C., & Gonzalez Eransus, R. (2010). *La transferencia de conocimiento en la Universidad pública de Navarra*. Pamplona, España: UPNA.
- Bontis, N. (1999). Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital: framing and advancing the state of the field. *International Journal of the technology management*, 18, 433-462.
- Bontis, N., Crossan, M., & Hulland, J. (2002). Managing an organizational learning systems by aligning stocks and flows. *Journal of management studies*, 39(4), 437-469.
- Bozeman, B. (2002). Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research Policy*, 627-655.
- Chiva, R., & Alegre, J. (2005). Organizational learning and organizational knowledge. *Management learning*, 36, 49-68.

Colciencias. (17 de Marzo de 2017). *Funciones*. Obtenido de Colciencias:
<http://www.colciencias.gov.co>

COLCIENCIAS. (2017). *MODELO DE MEDICIÓN DE GRUPOS INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO O DE INNOVACIÓN Y DE RECONOCIMIENTO DE INVESTIGADORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN AÑO 2017*. BOGOTÁ: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACIÓN.

Creswell, J. W. (2003). *Research Desing. Qualitative, Quantitative, and mixed methods Approaches* (Second edition ed.). Thousand oaks: Sage Publications.

Crossan, M., Lane, H., & White, R. (1999). An Organizational learning framework: from intution to institution. *Academy of management review*, 24, 522-437.

Daft, R., & Weick, K. (1984). Toward a model of organizations as interpretatio systemes. *Academy of management review*, 284-295.

Davenport, T., & Prusak., L. (1998). *Working knowledge. . Primera Edición*. Boston: Harvard Business School Press.

Debenham, J. (1988). *Knowledge Systems Design*. New Jersey: Prentice Hall Englewood Cliffs.

Estatuto de Ciencia, Tecnologia e Innovación, 03 (Instituto Tecnologico Metropolitano 17 de 02 de 2016).

Fayol, H. (1961). *Administración industrial y general*. Mexico: Herrero Hnos.

- Friedman, V. (2001). The individual as agent or organizational learning. En M. Dierkes, A. Berthoin Antal, J. Child, & I. Nonaka, *Handbook of organizational learning and knowledge* (págs. 398-414). Oxford University press.
- Galbraith, J. K. (1967). *The New Industrial State*. Princeton: James Madison Library in american Polictics.
- Galinsky, C. (2000). Terminology and Knowledge Representation. . *KnowTech 2000 Conference and Exhibition*. Austin.
- GARCÍA ÁLVAREZ, C. M. (2006). UNA APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE CULTURA ORGANIZACIONAL. *Univ. Psychol. Bogotá*, 163-174.
- Garvin, D. (1993). Building a learning organizations. *Harvard business Review*, 78-91.
- Garzón Castrillón, M. A. (2004). Como impulsar la innovación intraemprendedora en organizacionse que aprenden. *Universidad & Empresa*, 1(3), 63-98.
- Garzón Catrillón, M. A., & Fisher, A. L. (2008). Modelo teorico de Aprendizaje Organizacional. *Pensamiento y Gestión*(24), 195-224.
- Gestión de Conocimiento. (15 de 02 de 2011). *Gestión de Conocimiento*. Obtenido de Gestión de Conocimiento: <http://gestiondelconocimiento.com>
- GRANOVETTER, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 1360 - 1380.
- Grupo de Investigación Ciencias Administrativas. (2017). *INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL*. Medellín.
- Herzberg, F., Mausner, R., Peterson, & Capwell, D. (1957). *Job Attitudes: Review of Research and Opinion*. Pittsburgh: Psychological Service of Pittsburgh.

Hess, D. (1992). The new Ethnography and the Anthropology of Science and Technology. En D. Hess, & L. Layne, *Knowledge and Society: The Anthropology of Science and Technology*. Connecticut: Jai Press Inc., Greenwich.

ICONTEC. (2015). *Norma Técnica Colombiana NTC 5800*. Bogotá: ICONTEC.

Instituto Tecnológico Metropolitano. (agosto de 2012). *Informe de Autoevaluación*.
Obtenido de Informe de Autoevaluación:
<http://www.itm.edu.co/autoevaluacioninstitucional/acreditacion/sinopsis.html>

Instituto Tecnológico Metropolitano. (17 de 02 de 2016). *Instituto Tecnológico Metropolitano*. Obtenido de Instituto Tecnológico Metropolitano:
www.itm.edu.co

Instituto Tecnológico Metropolitano. (2017). *Resolución 15 de 2017. Políticas y reglamento de Ciencia, tecnología e Innovación para el Instituto tecnológico Metropolitano*. Medellín: ITM.

Instituto Tecnológico Metropolitano. (27 de 02 de 2018). *Instituto Tecnológico Metropolitano*. Obtenido de Autoevaluación:
<http://www.itm.edu.co/institucion-17/autoevaluacion/#1455289944910-6d1ad56a-87f9>

ITM- Oficina de Automedición y Control. (2016). *INFORME RESULTADOS CONVOCATORIA PARA LA CREACIÓN O ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN 2016-2*. Medellín: ITM.

Kawulich, B. B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *FORUM: QUALITATIVE SOCIAL RESEARCH*, 6(2), 1-32.

- Ladd, D. A., & Ward, M. E. (2002). An investigation of environmental factors influencing knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management Practice*.
- Levitt, B., & March, J. (1988). Organizational learning. *Annual review of sociology*, 319-340.
- López de Gelviz, N. J. (2006). *Entrevista en profundidad y focalizada*. Recuperado el 26 de mayo de 2015, de EuMed Académica: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2009/njlg/index.htm>
- Macho-Stadler, I. (2010). Transferencia de las innovaciones universitarias. *El Opuscles del CREI Centre de Recerca en Economia Internacional*.
- Maqueda Lafuente, J., & Llaguno Musons, J. I. (1995). *Marketing estratégico para empresas de servicios*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos S.A.
- March, J., & Olsen, J. (1976). *Organizational Learning and the Ambiguity of the Past*. J.P. Eds.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (1989). *Designing qualitative research*. Newbury Park, CA: Sage.
- MATÍAS CLAVERO, G., & ARIAS OLIVA, M. (2003). Dirección estratégica de redes. *REVISTA DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES*, 127-142.
- Mayo, E. (1972). *Problemas humanos de una civilización industrial*. Buenos Aires: Nueva visión.
- McGill, M., Slocum, J., & Lei, D. (1992). Management Practices in Learning Organizations. *Organizational Dynamics*, 5-17.

Milton, & N.R. (2007). *Knowledge acquisition in practice: a step by step guide*. .
Londres: Springer.

Moguel Liebano, M. d. (2003). *Aprendizaje Organizacional: Naturaleza, evolución y perspectivas. Estudio de caso en cuatro organizaciones en México*. México
D.F: Universidad Autónoma Metropolitana.

MOGUEL LIÉVANO, M. D. (2003). *APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL: NATURALEZA, EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS. ESTUDIO DE CASO EN CUATRO ORGANIZACIONES EN MÉXICO*. Ciudad de México: UAM.

Muñoz-Seca, B., & Riverola, J. (1997). *Gestión del Conocimiento*. Navarra:
Universidad de Navarra.

Newman, M. (2010). *Networks. An Introduction*. Oxford: Oxford University press.

Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organisational knowledge creation.
Organizacion science, 5, 14-37.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*.
Mexico: Oxford University Press.

Oficina de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias Económicas y
Administrativas. (2017). *DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE GESTION TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN*. Medellín: ITM.

Ortega y Gasset, J. (2000). *Meditaciones de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y Filosofía*. Madrid: Alianza.

PETRELLA, C. (2007). *ANALISIS DE LA TEORIA BUROCRATICA. APORTES PARA LA COMPRESION DEL MODELO BUROCRATICO*. Montevideo: Universidad Católica del Uruguay.

Pfaffenberger, B. (1992). Social Anthropology of Technology. *Annual Review of Anthropology*, 491-516.

Piaget, J. (1989). *The Piaget bibliography*. Ginebra: Jean Piaget Archives foundation.

Polany, M. (1969). *Knowing and being..* . Chicago: University of Chicago Press and (UK) Routledge and Kegan Paul.

Políticas y Reglamento de Ciencia, Tecnología e Innovación, 15 (Instituto Tecnológico Metropolitano 01 de 02 de 2017).

RAE. (2001). *Diccionario de Real Academia de la Lengua Española*. Madrid: Real Academia de la Lengua Española. Obtenido de Real Academia de la Lengua Española.

Riquelme, A., Cravero, A., & Saavedra, R. (2008). Gestión del conocimiento y Aprendizaje Organizacional: Modelo adaptado para la administración pública chilena. *Universidad Católica de Temuco*.

Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*, 18(52), 39-59.

Roca R, A. (2014). Ciencia y Tecnología en la mirada antropológica. *Voces en el Fénix*, 84-89.

Rodríguez- Lora, V., & Herrera Caballero, J. M. (2016). Las Organizaciones y el desarrollo del conocimiento. Alternativas para el desarrollo del Aprendizaje

Organizacional en Colombia. XVI CIAO. *Las Organizaciones en América Latina y Los Nuevos Entornos Internacionales. ¿Qué alternativas construir para el desarrollo territorial y regional?* Guanajuato: Universidad de Guanajuato.

Rodríguez-Lora, V. (2012). *Diseño e implementación de un modelo de conocimientos sobre las cuencas petrolíferas de Colombia*. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad EAFIT.

Rodriguez-Lora, V., & Herrera Caballero, J. M. (2017). "El Aprendizaje Organizacional asociado al conocimiento y la orientación hacia su transferencia. Caso de estudio Instituto Tecnológico Metropolitano- ITM. En Remineo, *Diversidad y complejidad Organizacional en América Latina. Perspectivas de Análisis* (págs. 1223 - 1252). Guanajuato: GRUPO EDITORIAL HESS.

Rolson, D. (1990). *Principios de inteligencia artificial y sistemas expertos*. Bogotá: MC Graw Hill.

Samuels, J. (1988). *Institutional economics*. Londres: Edward Elgar.

Sanguinetti, J. (2005). *El conocimiento humano: una perspectiva filosófica*. Madrid: Ediciones Palabra,.

Sanz Martos, S. (2012). *Comunidades de práctica, el valor de aprender de los pares*. Barcelona: Editorial UOC.

Schein, E. H. (1970). *Consultoría de Procesos: Su papel en el Desarrollo Organizacional*. México: Editorial Fondo Educativo Interamericano.

Schreiber, G., Akkermans, H., Anjewierden, A., De Hoog, R., Shadbolt, N., Van de Welder, W., & Wielinga, B. (2000). *Knowledge Engineering and Management. The commonKADS methodology*. Boston: MIT.

Schvarstein, L. (1997). *Psicología Social de las organizaciones. Nuevos aportes*. Buenos Aires: Paidós.

Simon, A. (2012). The influence of job, team and organizational level resources on employee well-being, engagement, commitment and extra-role performance: Test of a model. *International Journal of Manpower*, 33(7), 840-853.

Simonen, J., & McCann, P. (2010). Knowledge transfers and innovation: The role of labour markets and R&D co-operation between agents and institutions. *Papers in Regional Science*, 295-310.

Smircich, L. (1983). Concepts of culture and Organizational Analysis. *Administrative Science Quarterly*, 339-358.

Swieringa, J., & Wierdsma, A. (1995). *La organización que aprende*. Addison-Wesley.

Taylor, F. W. (1991). *Principios de la Administración Científica*. México: Editorial Herrero.

Vega de Jimenez, M. (2005). Las redes, su naturaleza y alcance en la definición de relaciones intersectoriales. *Revista Espacios*.

Weber, M. (1993). *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.

Wenger, E. C., & Snyder, W. M. (2000). *Communities of Practice: The Organizational Frontier*. Boston: Harvard Business Review.

Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. M. (2002). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Boston : Harvard Business school press.

Winter, & Williamson. (1996). *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*. México: FCE.

Yeung, A. K., Ulrich, D. O., & Nason, S. W. (2000). *Las capacidades de aprendizaje en la organización. Cómo aprender a generar y difundir ideas con impacto*. Ciudad de México: Editorial Oxford University Press.

Yin, K. (1994). *Case study research Design and Methods*. Thousand oaks: Sage.

ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTAS LIDERES DE INVESTIGACIÓN

Luz Marina Franco Montoya:

Luz Marina Franco Montoya



Es Tecnóloga Industrial del Politécnico Jaime Isaza Cadavid, Ingeniera Industrial en la Universidad Católica de Oriente, Especialista en Métodos Administrativos y de Producción de la Universidad Autónoma Latinoamericana y Magister en dirección Estratégica de Sistemas de Información y Gestión del Conocimiento de la Universidad Internacional Iberoamericana. Su gran fortaleza es el proceso investigativo, razón que la ha llevado a desempeñarse como coordinadora de grupos y líneas de investigación.

Ha sido docente de pregrado y posgrado de universidades públicas y privadas.

Datos de contacto

luzfranco@itm.edu.co

Fue la persona encargada de formar el grupo (génesis del grupo- historia). Estuvo a su carga hasta el año 2013, en el cual, por decisión de la administración del momento, se designa a otro docente de carrera de la institución para que lidere el grupo

1. ¿Cómo nace el grupo de investigación de Ciencias Administrativas?
2. ¿Cuáles eran los objetos de investigación que tenía el grupo cuando inició?
3. ¿Cuáles fueron los principales logros del grupo durante su liderazgo?
4. ¿Cómo se conformó el grupo de investigación cuando lo creo, a que se debió esta configuración?
5. ¿Dentro de la estructura organizacional del grupo, propuso usted u otros miembros del grupo cambios, cuales fueron, a que se debieron y cómo se llevaron a cabo?
6. ¿Cómo era la relación entre los investigadores del grupo y de las diferentes áreas que lo conformaban?
7. ¿Había interacción entre los investigadores y como estos hacían para compartir y generar nuevo conocimiento a través de su trabajo colaborativo, si es que este existía?

8. ¿A través del trabajo desarrollado por el grupo, logró hacerse una transferencia de ese conocimiento a la institución, a la academia y al sector productivo?
9. ¿Cómo valora usted esos intercambios de conocimiento hacia los diferentes públicos?
10. ¿La estructura organizacional que tenía la institución en ese entonces, como impactó positiva y negativamente el desarrollo del grupo?

José Benjamín Gallego Álzate



Economista Agrícola de la Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Política Económica de la UdeA. Especialista en docencia Universitaria de la Universidad Industrial de Santander. Magíster en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.

Se ha desempeñado como Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas; Jefe departamento de Finanzas; líder de grupo de investigación ciencias administrativas.

Actualmente es líder del proyecto de revista CEA de nuestra facultad.

Datos de contacto

josegallego@itm.edu.co

Fue el primer decano de la Facultad y fue el encargado de realizar el primer proceso importante de transformación del grupo de investigación. Si periodo como líder fue corto ya que se trataba de realizar una transición entre los dos diferentes momentos del grupo.

1. ¿Por qué es elegido usted como líder del grupo de investigación? ¿Qué coyuntura se presenta en ese momento?
2. ¿En qué condiciones recibió usted el grupo de investigación y que cambios realizó al respecto?
3. ¿Qué propósitos tenía usted para el grupo en el momento que lo recibió?

4. ¿Cuáles fueron los principales logros del grupo durante su liderazgo?
 5. ¿Dentro de la estructura organizacional del grupo, propuso usted u otros miembros del grupo cambios, cuales fueron, a que se debieron y cómo se llevaron a cabo?
 6. ¿Cómo era la relación entre los investigadores del grupo y de las diferentes áreas que lo conformaban?
 7. ¿Había interacción entre los investigadores y como estos hacían para compartir y generar nuevo conocimiento a través de su trabajo colaborativo, si es que este existía?
 8. ¿A través del trabajo desarrollado por el grupo, logró hacerse una transferencia de ese conocimiento a la institución, a la academia y al sector productivo?
 9. ¿Cómo valora usted esos intercambios de conocimiento hacia los diferentes públicos?
 10. ¿La estructura organizacional que tenía la institución en ese entonces, como impactó positiva y negativamente el desarrollo del grupo?
-
- 1 Llegué a ser líder del grupo de investigación por solicitud directa de la Decana de la Facultad, profesora Nelcy Suarez Landazabal, quien me pide que la acompañe en la gestión de la facultad asumiendo esta labor.

El grupo venía en un proceso de organización, de definiciones y formalización de líneas de investigación, además existían un inconformismo con la ejecución del laboratorio de investigación de nuestros grupos en el marco del proyecto Parque I, además se avecinaba la implementación de un nuevo modelo de medición y clasificación de grupos por parte de Colciencias.

- 2 En Colciencias el grupo de Ciencias Administrativas estaba reconocido, pero no clasificado en categoría alguna. Había además una plétora de líneas de investigación en los grupos, dada una concepción de pretender abarcar una gran cantidad de temas, prácticamente por cada interés de docente integrante del grupo, sin indagar por capacidades, competencias para investigar esos temas, y de pertinencia con los objetos de formación de la facultad.
- 3 El propósito consiste en realizar la organización del grupo en relación con la formalización institucional de las líneas a investigar, ejecutar en el proyecto parque i lo correspondiente a nuestros laboratorios de investigación, que presentaba grandes atrasos en la ejecución, lograr clasificación en Colciencias.
- 4 Logros: grupo clasificado en Colciencias en la categoría D

Laboratorio de investigación en ciencias administrativas y para producción, instalado y en funcionamiento, con presupuesto ejecutado y legalizada toda la información ante las dependencias pertinentes

- 5 Se dio un cambio consistente en el traslado de la línea de investigación en Gestión de la Tecnología e Innovación del grupo CTS de la Facultad de Artes y Humanidades, hacia nuestro grupo de Ciencias Administrativas de nuestra FCEyAd. Ello dada la coherencia temática de la línea con el grupo y objeto de la facultad que cuenta a la fecha incluso con programa de pregrado y posteriormente de posgrado.
- 6 En general puedo decir que, entre investigadores e integrantes de grupos y líneas de investigación, las relaciones fueron cordiales y colaborativas. Empero, en mi situación como líder tuve algunos inconvenientes especialmente con un líder que se sintió atacado y desplazado por mi presencia y actuación, especialmente con reestructuración de las líneas y ejecución de parque i.
- 7 En el nuevo modelo de clasificación de Colciencias que me correspondió, se valoraba la interacción de integrantes de los grupos de investigación con otros grupos de la misma institución, a nivel regional y nacional, pero principalmente a nivel internacional. Realmente no puedo afirmar algo sobre la existencia de esta dinámica en los grupos, aunque si es posible alguna interacción dada los contactos individuales de cada investigación y las nuevas exigencias en la formulación de los proyectos de investigación que debe incluir cofinanciación buscando ese trabajo colaborativo con otros grupos de otras instituciones.
- 8 Realmente en mi mente no tengo el recuerdo de un evento de transferencia, además dado que en mi corto paso por el liderazgo del grupo la labor fue más de organización

- 9 Mi respuesta es en el mismo sentido de la respuesta anterior.
- 10 Nuestra Facultad de es Ciencias Económicas y Administrativas y el grupo que lideraba es el de Ciencias administrativas, por lo que la estructura es favorable al desarrollo del grupo, dada la claridad en la temática abordar y que, incluso, dio lugar a que la línea en gestión de la tecnología e innovación, ya anteriormente reseñada, migrara hacia nuestro grupo, donde tiene mayor pertinencia dado su objeto de estudio.

Alejandro Valencia Arias



Es Ingeniero Administrador de la Universidad Nacional, además tiene estudios de posgrado como Magister en Ingeniería de Sistemas y actualmente cursa su doctorado en Ingeniería - Industria y Organizaciones también en la Universidad Nacional. Ha pertenecido al grupo de Innovación y Gestión Tecnológica de la Facultad de Minas, adicionalmente ha recibido múltiples

reconocimientos por su producción intelectual.

Su formación profesional se ha fundamentado en la

Investigación aplicada y la consultoría empresarial.

Datos de contacto

jhoanyvalencia@itm.edu.co

1. ¿Por qué es elegido usted como líder del grupo de investigación? ¿Qué coyuntura se presenta en ese momento?
2. ¿En qué condiciones recibió usted el grupo de investigación y que cambios realizó al respecto?
3. ¿Qué propósitos tenía usted para el grupo en el momento que lo recibió?
4. ¿Cuáles fueron los principales logros del grupo durante su liderazgo?
5. ¿Dentro de la estructura organizacional del grupo, propuso usted u otros miembros del grupo cambios, cuales fueron, a que se debieron y cómo se llevaron a cabo?
6. ¿Cómo era la relación entre los investigadores del grupo y de las diferentes áreas que lo conformaban?

7. ¿Había interacción entre los investigadores y como estos hacían para compartir y generar nuevo conocimiento a través de su trabajo colaborativo, si es que este existía?
8. ¿A través del trabajo desarrollado por el grupo, logró hacerse una transferencia de ese conocimiento a la institución, a la academia y al sector productivo?
9. ¿Cómo valora usted esos intercambios de conocimiento hacia los diferentes públicos?
10. ¿La estructura organizacional que tenía la institución en ese entonces, como impactó positiva y negativamente el desarrollo del grupo?

Jonathan Bermúdez Hernández



Ingeniero Administrador de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y candidato a Magíster en Administración de la sede Bogotá.

Sus áreas de interés investigativo corresponden a sistemas de información gerencial y aprendizaje electrónico en contextos universitarios. Ha participado en diferentes eventos académicos

organizados por universidades de:
Colombia, España y Argentina.

Datos de contacto

jonathanbermudez@itm.edu.co

1. ¿Por qué es elegido usted como líder del grupo de investigación? ¿Qué coyuntura se presenta en ese momento?
2. ¿En qué condiciones recibió usted el grupo de investigación y que cambios realizó al respecto?
3. ¿Qué propósitos tiene usted en el momento que lo recibió? ¿Cuáles son sus propósitos en este momento?
4. ¿Cuáles han sido los principales logros del grupo durante su liderazgo?
5. ¿Dentro de la estructura organizacional del grupo, propuso usted u otros miembros del grupo cambios, cuales fueron, a que se debieron y cómo se llevaron a cabo?
6. ¿Cómo es la relación entre los investigadores del grupo y de las diferentes áreas que lo conforman?
7. ¿Hay interacción entre los investigadores y como estos hacen para compartir y generar nuevo conocimiento a través de su trabajo colaborativo? Si es que este existe

8. ¿A través del trabajo desarrollado por el grupo, se ha podido hacer una transferencia de ese conocimiento a la institución, a la academia y al sector productivo?
9. ¿Cómo valora y cuantifica usted esos intercambios de conocimiento hacia los diferentes públicos?
10. ¿La estructura organizacional que tiene la institución impacta positiva o negativamente el desarrollo del grupo? ¿Cómo?
11. ¿Qué metas tiene usted planteadas para el grupo en este momento, tanto como de proyección de este como de desarrollo interno de este y de sus investigadores?

ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Medellín, ____ de _____ de 20__

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Entrevista

La entrevista realizada hace parte de la tesis doctoral **“APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL COMO MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. CASO DE ESTUDIO INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO- ITM** “desarrollada por la investigadora **VANESSA RODRIGUEZ LORA**. Este proyecto se encuentra inscrito en la Dirección de Investigaciones del ITM, y ha sido aprobado como tesis en la UAM- Iztapalapa, en Ciudad de México. Para el desarrollo del proyecto y adquisición de la información, la metodología contempla entre algunas de sus actividades la realización de entrevistas a personas que han estado relacionadas con el proceso investigativo en la institución.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo busca determinar los factores que permiten desarrollar el Aprendizaje Organizacional como un mecanismo de transferencia de conocimiento en los grupos de investigación del Instituto Tecnológico Metropolitano- ITM, particularmente en el grupo de investigación de Ciencias Administrativas.

Su participación en esta entrevista, por tanto, consiste en contestar abiertamente las diferentes preguntas que la investigadora le realice sobre su participación en el proceso investigativo del ITM. Dicha participación es voluntaria (no se cobra ni se paga por la participación de ninguno de los entrevistados). Además, el participante es consiente que no existe ningún riesgo asociado a la participación en esta entrevista.

Como participante tiene derecho a conocer los resultados de esta por medio de un informe, una vez la tesis doctoral haya sido evaluada y aprobada. Además, si en algún momento desea retirar su entrevista del proyecto puede hacerlo mediante carta a la investigadora. Por otro lado, las opiniones brindadas son personales y confidenciales, no existen respuestas correctas o incorrectas, estas solo serán registradas para fines investigativos.

Además, con la firma de este consentimiento se acepta la grabación digital (cuando este sea necesario), con el fin de optimizar el tiempo de la entrevista.

Firma del entrevistado

ANEXO 3. AUTORIZACIÓN CONSEJO DE FACULTAD PARA OBSERVACIÓN PARTICIPANTE



Institución Universitaria

Acreditada en Alta Calidad

720

Medellín, 9 de febrero de 2017

Docente

VANESSA RODRIGUEZ LORA

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Ciudad

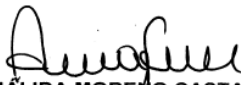
Asunto: participación como observadora en Comité de Investigación

Cordial saludo,

Me permito informarle que el Consejo de Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en reunión celebrada el día 8 de febrero 2017, como consta en el acta No. 04 de dicha fecha, estudió y analizó su solicitud de participación como observadora, sin voz ni voto, en las sesiones del Comité de Investigación de la Facultad en el marco del desarrollo de su proyecto de tesis doctoral y decidió avalar dicha participación. Es importante resaltar que se debe elaborar el acuerdo de confidencialidad de información a que haya lugar.

Contra los actos administrativos proferidos por las demás autoridades de la Institución, proceden los recursos de reposición, apelación y queja, en los términos previstos en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y siempre que no estén contemplados en un trámite

Atentamente,



ANÁLIDA MORENO CASTAÑEDA

Secretaria

Consejo de Facultad Ciencias Económicas
y Administrativas

Instituto Tecnológico Metropolitano Institución Universitaria Adscrita al Municipio de Medellín - Colombia

Calle 73 No. 76A 354 Robledo • PBX: (574) 440 5100 • Fax: 440 5102 • Apartado: 54959



ANEXO 4. FORMATO OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA Casa abierta al tiempo		División de Ciencias Sociales y Humanidades Doctorado en Estudios Organizacionales Tesis Doctoral
Fecha		
Lugar		
Hora inicio		
Hora Final		
Nombre del Observador		
Evento Observado		
Objeto de la observación		
Participantes		
Observaciones	REDES TOMA DE DECISIONES CULTURA ORGANIZACIONAL LIDERAZGO BUROCRACIA APRENDIZAJE Y TRANSFERENCIA	
Otras Observaciones		

ANEXO 5. FORMATO ENTREVISTA A VICERRECTOR

INVESTIGACIÓN

CATEGORÍA	PREGUNTAS
CONTEXTO	1. ¿Cómo ha evolucionado el proceso investigativo en el ITM?
	2. ¿Qué conoce usted del grupo de investigación en Ciencias Administrativas?
	3. ¿Cuáles considera usted que son las variables que han permitido que el grupo de investigación de Ciencias Administrativas tenga la posición que tiene hoy en día?
	4. Como vicerrector de Investigación, usted ¿qué propone como metas para los grupos de investigación y en particular para el grupo de Ciencias Administrativas?
BUROCRACIA	5. ¿Qué modificaría usted en el proceso investigativo que se tiene en la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas?
REDES	6. Desde su conocimiento, ¿qué cambiaría usted en la forma en la que se relacionan los investigadores que pertenecen a los diferentes grupos de investigación?
TRANSFERENCIA	7. Si se quisiera tener un proceso efectivo de transferencia de conocimiento en los grupos de investigación, ¿qué considera usted que debería hacerse?
APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL	8. ¿Considera usted que el ITM, o la investigación en el ITM podría verse como una organización que aprende?

ANEXO 6. FORMATO ENTREVISTA A INVESTIGADORES

Categoría	Preguntas
Aprendizaje Organizacional (6)	Luego de analizar su función y desempeño dentro del grupo de investigación, ¿qué considera usted que ha aprendido como investigador, docente y funcionario? ¿Cómo los ha usado?
	¿Cuáles son los conocimientos que usted ha desarrollado y transmitido dentro de la Institución?
	¿Cuáles han sido sus aportes al desarrollo de la misión Institucional?
	¿Cree usted que su trabajo ha impactado a los grupos de interés del grupo de investigación? ¿Si? ¿No? ¿Cómo?
	¿Cuáles son los factores que considera usted más importante para que el grupo de investigación en Ciencias Administrativas haya logrado consolidarse en un corto periodo de tiempo (5 años) en la categoría A1 de COLCIENCIAS? Explique ampliamente
	¿Cómo se proyecta usted en un plazo de 5 años en su quehacer docente e investigativo? ¿Se ve en la institución, en qué posición? ¿En otra institución? ¿En su propio negocio?
Transferencia de Conocimiento (5)	¿Cómo responde el quehacer investigativo del grupo de Ciencias Administrativas a las necesidades reales del medio?
	¿Cómo son los flujos de información que se desarrollan al interior del grupo de investigación? ¿Y entre este y la institución?
	¿Cómo son los flujos de conocimiento que se desarrollan al interior del grupo de investigación? ¿Y entre este y la institución?
	¿Cuáles son los principales conocimientos que su línea logra transferir al grupo de investigación y a su vez el grupo al entorno?
	¿Cuáles son los conocimientos que realmente se deberían transferir?
Burocracia (5)	¿Qué aspectos deben fortalecerse en los procesos relacionados con Ciencia, Tecnología e Innovación de la institución para que estos apoyen la función del docente investigador?
	¿Cómo deberían distribuirse los recursos destinados a investigación de tal forma que se optimice el trabajo de los docentes investigadores?
	¿Qué fortalecería usted de los procesos administrativos institucionales, de tal forma que se mejore el desarrollo de la investigación en la institución?
	¿Qué fortalecería usted de la forma en la que se dirige su línea y el grupo de investigación?
	¿De qué forma debería manejarse el conocimiento que generan los grupos de investigación, de tal forma que este impacte a la Institución?

ANEXO 7. FORMATO ENTREVISTA A DIRECTIVOS

Categoría	Preguntas
Aprendizaje Organizacional (6)	¿Considera usted que el ITM, como institución de educación está en la capacidad de responder a las necesidades internas y externas que constantemente se generan? ¿Por qué?
	¿Existen en la institución, mecanismos que le permitan a los investigadores identificar sus capacidades, y al tiempo establecer flujos de conocimiento que permitan generar Aprendizaje Organizacional y por ende impactar a su entorno? ¿Cuáles? Si no existen, ¿Cómo deberían desarrollarse?
	¿Cuáles son los factores que considera usted más importante para que el grupo de investigación en Ciencias Administrativas haya logrado consolidarse en un corto periodo de tiempo (5 años) en la categoría A1 de COLCIENCIAS? Explique ampliamente
	¿Cómo son los flujos de información que se desarrollan al interior del grupo de investigación? ¿Y entre este y la institución?
Transferencia de Conocimiento (5)	Qué tipo de productos (y/o servicios) se desarrollan en el grupo de investigación de Ciencias Administrativas?
	¿Cuál ha sido su contribución al desarrollo de estos?
	¿Cree usted que estos productos han impactado a los grupos de interés del grupo de investigación? ¿Sí? ¿No? ¿Cómo?
Burocracia (5)	¿Qué aspectos deben fortalecerse en los procesos relacionados con ciencia, tecnología e Innovación de la institución para que estos apoyen la función del docente investigador?
	¿Qué fortalecería usted de los procesos administrativos institucionales, de tal forma que se mejore el desarrollo de la investigación en la institución?
	¿Qué fortalecería usted de la forma en la que se dirige el grupo de investigación?
	¿De qué forma debería manejarse el conocimiento que generan los grupos de investigación para que impacte en la Institución?

ANEXO 8. FORMULARIO CUESTIONARIO REDES SOCIALES

Preguntas		
Redes	Internas	1. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?
		2. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?
		3. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?
		4. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?
		5. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?
		6. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?
		7. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?
	Externas	8. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades investigativas?
		9. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades académicas?
		10. ¿Con cuáles de los docentes de las otras líneas le gustaría trabajar?

ANEXO 9. MATRICES PARA EL ANALISIS DE REDES SOCIALES

FINANZAS

1. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?

	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI29										1	1					1
CAI08				1												
CAI35								1						1		
CAI02		1						1					1	1		
CAI01							1									
CAI30		1														
CAI04					1											
CAI22	1		1											1		
CAI32										1						
CAI28					1			1	1		1	1				
CAI07	1									1		1				
CAI27	1							1		1	1					
CAI05				1												
CAI09																
CAI24																
CAI33																
	3	2	1	2	2	0	1	4	1	4	3	2	1	3	0	1

2. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?

	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI29								1						1		1
CAI08				1		1										
CAI35		1		1												
CAI02		1	1													
CAI01							1									
CAI30		1							1							
CAI04					1											
CAI22	1									1				1		
CAI32										1						
CAI28	1				1			1	1		1	1		1	1	
CAI07										1		1				
CAI27	1							1		1	1					
CAI05				1												1

CAI09																
CAI24																
CAI33																
	3	3	1	3	2	1	1	3	2	4	2	2	0	3	1	2

3. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?

	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI29						1		1				1				
CAI08	1			1		1			1	1	1	1	1			
CAI35		1							1	1		1				1
CAI02										1		1	1			
CAI01							1			1					1	
CAI30	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAI04															1	
CAI22						1					1	1			1	1
CAI32	1						1			1	1	1			1	
CAI28								1	1		1	1				
CAI07	1		1					1		1		1				1
CAI27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
CAI05				1	1	1				1	1					1
CAI09																
CAI24																
CAI33																
	5	3	3	4	3	5	4	5	5	9	7	9	4	2	6	6

4. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?

	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI29		1		1									1	1		
CAI08														1		
CAI35				1												
CAI02														1		
CAI01												1				
CAI30																
CAI04																1
CAI22													1			
CAI32													1			
CAI28		1											1			
CAI07		1											1			
CAI27		1											1			
CAI05								1								

CAI09																	
CAI24																	
CAI33																	
	0	4	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	3	0	1

5. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?

	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI29								1				1				
CAI08	1			1							1	1				
CAI35								1	1	1		1				
CAI02		1														
CAI01		1														
CAI30	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAI04								1		1		1				
CAI22	1	1	1	1	1					1	1	1		1		
CAI32										1	1	1				
CAI28								1			1	1				
CAI07	1		1					1		1		1				
CAI27	1		1					1		1	1	1		1		
CAI05																1
CAI09																
CAI24																
CAI33																
	5	4	4	3	2	0	1	7	2	7	6	10	1	3	1	2

6. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?

	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI29	1						1	1	1	1	1	1				1
CAI08		1		1					1	1	1	1				
CAI35								1	1		1					1
CAI02	1	1						1		1		1				1
CAI01							1			1						
CAI30	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAI04																
CAI22						1				1		1				
CAI32										1	1	1				
CAI28	1									1	1	1				1
CAI07	1								1	1	1	1				1
CAI27	1									1	1					1
CAI05												1				1

CAI09																	
CAI24																	
CAI33																	
	6	3	1	2	1	1	3	4	5	10	8	9	1	1	1	8	

7. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?

	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI29																
CAI08	1					1			1	1	1					
CAI35									1							1
CAI02								1		1		1	1			
CAI01							1									
CAI30	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAI04										1						
CAI22	1									1						
CAI32							1			1	1	1				
CAI28	1										1	1				1
CAI07	1								1	1		1				1
CAI27	1								1	1	1					1
CAI05												1				1
CAI09																
CAI24																
CAI33																

8. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades investigativas?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34	CAI20	CAI23	CAI37	CAI38	CAI31	CAI12	CAI06	CAI15	CAI19	CAI21
CAI29																						
CAI08				1	1					1												
CAI35																						
CAI02																						
CAI01																						
CAI30					1		1									1						
CAI04					1		1															
CAI22																						
CAI32					1			1														
CAI28																						
CAI07																						

CAI27		1																			
CAI05			1	1		1					1										
CAI09																					
CAI24																					
CAI33																					

GESTIÓN ORGANIZACIONAL

1. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34
CAI13				1		1		1				
CAI18												
CAI10		1		1			1	1		1	1	1
CAI36												
CAI14				1		1	1	1				
CAI11					1							
CAI16				1	1	1		1				
CAI03			1		1	1	1		1			
CAI17								1			1	
CAI25												
CAI26												
CAI34												

2. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34
CAI13								1				
CAI18												
CAI10						1						
CAI36												
CAI14	1			1		1	1	1				1
CAI11			1	1			1			1		
CAI16						1						
CAI03												
CAI17								1			1	
CAI25												
CAI26												
CAI34												

3. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34
CAI13			1	1	1				1	1		
CAI18	1											1

CAI10				1	1	1	1	1		1		
CAI36	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1
CAI14	1		1	1		1		1	1	1	1	1
CAI11	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
CAI16	1									1		
CAI03	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
CAI17				1	1		1	1			1	1
CAI25												
CAI26												
CAI34												

4. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34
CAI13												
CAI18	1											
CAI10												
CAI36												
CAI14		1										
CAI11	1											
CAI16		1	1									
CAI03												
CAI17												
CAI25												
CAI26												
CAI34												

5. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34
CAI13					1							
CAI18		1		1								
CAI10		1	1		1			1				
CAI36					1		1	1				
CAI14	1					1	1	1				
CAI11					1		1					
CAI16				1	1							
CAI03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAI17				1	1		1					

CAI25												
CAI26												
CAI34												

6. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34
CAI13					1			1	1			
CAI18			1	1								
CAI10					1		1					
CAI36					1		1	1				
CAI14							1	1				
CAI11	1				1		1	1				
CAI16	1				1							
CAI03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAI17	1			1	1		1	1	1			
CAI25												
CAI26												
CAI34												

7. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34
CAI13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAI18			1								1	1
CAI10				1								
CAI36					1		1					
CAI14							1					
CAI11					1		1					
CAI16					1							
CAI03			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAI17				1	1	1	1	1	1			
CAI25												
CAI26												
CAI34												

8. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades investigativas?

	CAI20	CAI23	CAI27	CAI28	CAI31	CAI32	CAI36	CAI35	CAI19	CAI21	CAI29	CAI28	CAI35	CAI22	CAI21	CAI24	CAI22	CAI28	CAI27	CAI25	CAI29	CAI24	CAI23
CAI13			1																				
CAI18																							

GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA, LA INNOVACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

1. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades investigativas?

	CAI20	CAI23	CAI37	CAI38	CAI31	CAI12	CAI06	CAI15	CAI19	CAI21
CAI20	1						1			
CAI23	1				1				1	
CAI37										
CAI38							1			
CAI31							1			
CAI12	1			1	1		1	1	1	1
CAI06										
CAI15										
CAI19										
CAI21										

3 0 0 1 2 0 4 1 2 1

2. ¿Con cuáles de los docentes de su línea trabaja usted en actividades académicas?

	CAI20	CAI23	CAI37	CAI38	CAI31	CAI12	CAI06	CAI15	CAI19	CAI21
CAI20		1	1		1	1	1	1		
CAI23		1			1					
CAI37										1
CAI38					1					
CAI31							1			
CAI12	1			1	1			1	1	1
CAI06										
CAI15										
CAI19										
CAI21										

1 2 1 1 4 1 2 2 1 2

3. ¿Con cuáles de los docentes de su línea le gustaría trabajar?

	CAI20	CAI23	CAI37	CAI38	CAI31	CAI12	CAI06	CAI15	CAI19	CAI21
CAI20		1	1		1		1	1		1
CAI23	1			1	1		1	1	1	
CAI37	1	1		1	1	1	1	1	1	1
CAI38	1									

CAI31	1			1						
CAI12	1	1	1	1	1			1	1	1
CAI06										
CAI15										
CAI19										
CAI21										

4. ¿Con cuáles de los docentes de su línea no gustaría trabajar?

	CAI20	CAI23	CAI37	CAI38	CAI31	CAI12	CAI06	CAI15	CAI19	CAI21
CAI20						1				
CAI23										
CAI37										
CAI38						1		1		
CAI31	1									
CAI12							1			
CAI06										
CAI15										
CAI19										
CAI21										

5. ¿Quiénes son los principales expertos de su línea?

	CAI20	CAI23	CAI37	CAI38	CAI31	CAI12	CAI06	CAI15	CAI19	CAI21
CAI20			1				1	1		
CAI23	1			1	1		1	1	1	
CAI37				1			1	1	1	
CAI38				1			1		1	
CAI31	1	1	1	1		1	1	1	1	1
CAI12				1				1	1	
CAI06										
CAI15										
CAI19										
CAI21										

2 1 2 5 1 1 5 5 5 1

6. ¿Quiénes son los investigadores más activos de su línea?

	CAI20	CAI23	CAI37	CAI38	CAI31	CAI12	CAI06	CAI15	CAI19	CAI21
CAI20			1	1		1	1	1	1	

CAI23	1			1	1		1	1	1	
CAI37	1		1	1	1	1	1	1	1	1
CAI38						1	1			
CAI31	1			1		1	1			
CAI12							1			
CAI06										
CAI15										
CAI19										
CAI21										

7. ¿Quiénes son los investigadores que más impulsan el trabajo de la línea?

	CAI20	CAI23	CAI37	CAI38	CAI31	CAI12	CAI06	CAI15	CAI19	CAI21
CAI20			1				1	1	1	1
CAI23	1			1	1		1	1	1	
CAI37				1	1	1	1			
CAI38	1						1			
CAI31	1	1	1	1		1	1	1	1	1
CAI12								1		
CAI06										
CAI15										
CAI19										
CAI21										

8. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades investigativas?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI20																												
CAI23										1																		
CAI37	1			1		1				1								1										
CAI38					1		1																					
CAI31																												
CAI12			1				1						1									1		1				
CAI06																												
CAI15																												
CAI19																												
CAI21																												

9. ¿Con cuáles de los docentes de otras líneas trabaja usted en actividades académicas?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI20	1				1	1																						
CAI23	1																											
CAI37																												
CAI38																												
CAI31																												
CAI12			1	1	1			1					1					1				1						
CAI06																												
CAI15																												
CAI19																												
CAI21																												

10. ¿Con cuáles de los docentes de las otras líneas le gustaría trabajar?

	CAI13	CAI18	CAI10	CAI36	CAI14	CAI11	CAI16	CAI03	CAI17	CAI25	CAI26	CAI34	CAI29	CAI08	CAI35	CAI02	CAI01	CAI30	CAI04	CAI22	CAI32	CAI28	CAI07	CAI27	CAI05	CAI09	CAI24	CAI33
CAI20	1			1	1	1	1	1		1	1	1	1															
CAI23	1	1		1	1		1		1	1	1	1																
CAI37					1		1	1																				
CAI38					1																1							



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ACTA DE DISERTACIÓN PÚBLICA

No. 00197

Matrícula: 2153806254

APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL
COMO MECANISMO DE
TRANSFERENCIA DE
CONOCIMIENTO EN LAS
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN
SUPERIOR. CASO DE ESTUDIO
INSTITUTO TECNOLÓGICO
METROPOLITANO- ITM

En la Ciudad de México, se presentaron a las 15:00 horas del día 5 del mes de septiembre del año 2018 en la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

DR. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO
DR. LUIS ENRIQUE MANZANO PEÑA
DR. DAVID SALVADOR CRUZ RODRIGUEZ

Bajo la Presidencia del primero y con carácter de Secretario el último, se reunieron a la presentación de la Disertación Pública cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

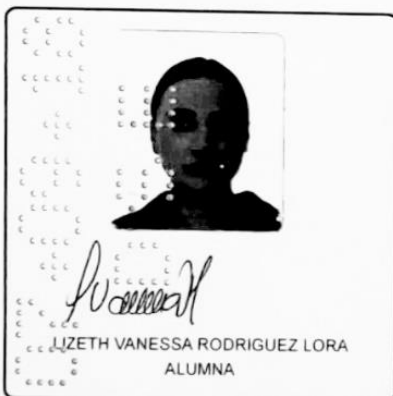
DOCTORA EN ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

DE: LIZETH VANESSA RODRIGUEZ LORA

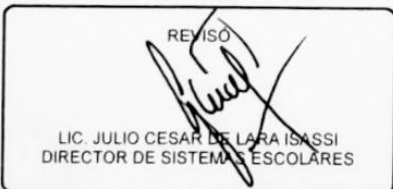
y de acuerdo con el artículo 78 fracción IV del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

APROBAR

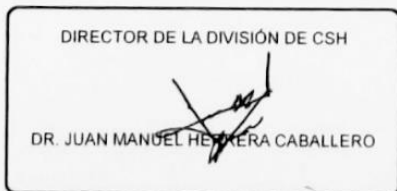
Acto continuo, el presidente del jurado comunicó a la interesada el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.



LIZETH VANESSA RODRIGUEZ LORA
ALUMNA



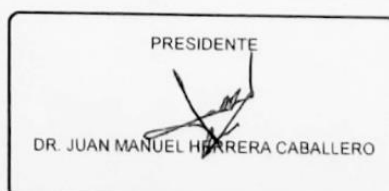
LIC. JULIO CESAR DE LARA ISASSI
DIRECTOR DE SISTEMAS ESCOLARES



DR. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO

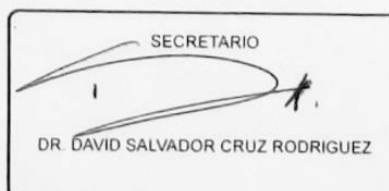


DR. LUIS ENRIQUE MANZANO PEÑA



PRESIDENTE

DR. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO



SECRETARIO

DR. DAVID SALVADOR CRUZ RODRIGUEZ