

**DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LOS PROCESOS DE
DOCENCIA. CASO FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS – BOGOTÁ**

MARGI LISSETH GÓMEZ OTAYA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

BOGOTÁ

2020

**DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LOS PROCESOS DE
DOCENCIA. CASO FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS– BOGOTÁ**

MARGI LISSETH GÓMEZ OTAYA

Proyecto de Investigación para optar al

Título de Ingeniero industrial

Asesor

Miguel Ángel Ospina Usaquén

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

BOGOTÁ

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

DEDICATORIA

Este trabajo de grado es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente participaron distintas personas para que se pudiera cumplir y en el cual atreves de ello estoy alcanzando uno de los logros más importantes en mi vida, en donde aprendí que se puede lograr las metas que no proponemos. Gracias a Dios por permitirme llegar hasta acá y gracias a las personas que siempre me apoyaron y confiaron en mí como lo son mis padres Maritza y José, mis hermanos Camilo, Katherine y demás familiares y amigos.

AGRADECIMIENTOS

Ingeniero Miguel Ospina: Por su tiempo, su compromiso, su gran conocimiento y por ser el guía de principio a fin en este proyecto.

Docentes de la universidad Santo Tomás: Por su paciencia y su conocimiento brindado con el fin de enseñarnos a crecer profesional y personalmente. Especialmente a los docentes y Decana de la Facultad de Ingeniería Industrial por su tiempo y su colaboración para la realización y culminación de este proyecto que

Familia y amigos: Por su apoyo incondicional y sobre todo por esas palabras que siempre me motivaron a seguir adelante para cumplir mis metas.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE FIGURAS.....	11
SIGLAS	13
1. RESUMEN EJECUTIVO.	14
2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	14
ABSTRACT.....	15
3. INTRODUCCIÓN	16
4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	18
5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	21
6. JUSTIFICACIÓN.....	22
7. OBJETIVOS.....	25
8. ALCANCE	26
9. MARCO REFERENCIAL	27
9.1 CONCEPTO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	27
9.2 CICLO Y TIPOS DE CONOCIMIENTO.....	28
9.3 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	30
9.4 IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS UNIVERSIDADES	32

9.5 MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	39
9.5.1 MODELO KMAT	39
9.5.2 MODELO SECI.....	41
9.5.3 MODELO DE MEDICIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA: CASO DE ESTUDIO	43
9.5.4 MODELO HEXAGONAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	45
9.5.5 MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO-ITM	45
10. MARCO METODOLÓGICO	48
10.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	48
10.1.2 OBJETO DE ESTUDIO:.....	48
10.1.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	48
10.1.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	48
10.1.5 POBLACIÓN:.....	48
10.2 MÉTODO DE ESTUDIO	49
10.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	49
10.4. TABLA METODOLÓGICA.....	49
10.5. FUENTES DE INFORMACIÓN	51
10.5.1 PRIMARIAS.....	51
10.4.3 SECUNDARIAS.....	65

10.6 FASES Y CRONOGRAMA DE TRABAJO	65
11. RESULTADOS ALCANZADOS	66
11.1 SITUACIÓN ACTUAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (ENCUESTA)	70
11.2 PERFIL DE CONOCIMIENTO.....	98
11.3 MAPEO DE CONOCIMIENTO	104
12. CONCLUSIONES	119
13. RECOMENDACIONES	121
BIBLIOGRAFÍA.....	122

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. G.C RASGOS CARACTERÍSTICOS SEGÚN DIFERENCIA DE OBJETIVOS POR TIPO DE ORGANIZACIÓN.....	35,36
TABLA 2. METODOLOGÍA PROYECTO.....	47
TABLA 3. REVISIÓN LITERARIA ARTÍCULOS PARTE 1.....	54
TABLA 4. REVISIÓN LITERARIA ARTÍCULOS PARTE 2.....	56
TABLA 5. DIMENSIONES REVISIÓN LITERARIA.....	57
TABLA 6. DIMENSIONES REVISIÓN LITERARIA.....	59
TABLA 7. ESCALA.....	63
TABLA 8. FASES Y CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	65
TABLA 9. RESULTADOS RESULTADO GENERAL DIMENSIONES.....	70
TABLA 10. RESULTADOS PREGUNTAS DIMENSIÓN GESTIÓN.....	71
TABLA 11. RESULTADOS PREGUNTAS DIMENSIÓN CULTURA.....	76
TABLA 12. RESULTADOS PREGUNTAS DIMENSIÓN PROCESOS.....	80
TABLA 13. RESULTADOS PREGUNTAS DIMENSIÓN TECNOLOGÍA E INFRAESTRUCTURA.....	84
TABLA 14. RESULTADOS PREGUNTAS DIMENSIÓN RELACIONAL.....	87

TABLA 15. RESULTADOS PREGUNTAS DIMENSIÓN APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL.....	90
TABLA 16. RESULTADOS PREGUNTAS DIMENSIÓN EVALUACIÓN.....	92
TABLA 17. INDICADORES PARA EVALUAR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	95
TABLA 18. RESULTADOS GENERALES.....	96
TABLA 19. REDES O ASOCIACIONES A LAS QUE ESTÁ O HA ESTADO VINCULADO.....	103
TABLA 20. CONOCIMIENTO GENERAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL USTA.....	105
TABLA 21. CONOCIMIENTO MEDULAR.....	108,109
TABLA 22. CONOCIMIENTO GERENCIAL.....	110
TABLA 23. CONOCIMIENTO TICS.....	111
TABLA 24. CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL.....	113, 114, 115
TABLA 25. CONOCIMIENTO RELACIONAL.....	116

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. DESCRIPCIÓN PROCESOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	27
FIGURA 2. MODELO KMAT.....	39
FIGURA 3. MODELO SECI.....	40
FIGURA 4. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EDUCACIÓN.....	41
FIGURA 5. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA: ESTRUCTURA GENERAL.....	42
FIGURA 6. MODELO HEXAGONAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	43
FIGURA 7. MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PROPUESTO PARA EL ITM.....	45
FIGURA 8. PROCESOS DE CONOCIMIENTO.....	83
FIGURA 9. ESTRATEGIAS DE TECNOLOGÍAS E INFRAESTRUCTURA.....	86
FIGURA 10. RELACIONAL.....	89
FIGURA 11. FACTOR IMPORTANTE PARA EVALUAR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	95

FIGURA 12. ÁREAS DE MAYOR CONOCIMIENTO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	98
FIGURA 13. ÁREAS DE MAYOR CONOCIMIENTO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.....	99
FIGURA 14. ÁREAS DE MENOR CONOCIMIENTO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.....	100
FIGURA 15. ÁREAS DE CONOCIMIENTO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.....	100
FIGURA 16. SECTORES DE EXPERIENCIA.....	101
FIGURA 17. MAPEO CONOCIMIENTO FACULTAD INGENIERÍA INDUSTRIAL.....	106
FIGURA 18. CONOCIMIENTO MEDULAR.....	108
FIGURA 19. CONOCIMIENTO GERENCIAL DISPONIBLE-REQUERIDO.....	111
FIGURA 20. CONOCIMIENTO TICS DISPONIBLE-REQUERIDO.....	113
FIGURA 21. CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL DISPONIBLE-REQUERIDO.....	115
FIGURA 22. CONOCIMIENTO RELACIONAL.....	117

SIGLAS

USTA: Universidad Santo Tomás de Aquino.

G.C: Gestión del conocimiento.

KMAT: Knowledge Management Assessment Tool. (Herramienta de evaluación de gestión del conocimiento)

APQC: American Productivity and Quality Center. (Centro americano de productividad y calidad)

SECI: Socialización, Externalización, Combinación, Internalización.

TICs: Tecnologías de Información y Comunicación

I+D+I: Investigación, desarrollo e innovación

1. RESUMEN EJECUTIVO.

La investigación parte de la revisión literaria de los principales exponentes, la historia, los procesos y modelos de gestión de conocimiento, en donde desarrolló una metodología que permitió determinar 7 variables claves para diagnosticar el estado de la G.C de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial sede principal Universidad Santo Tomás, las cuales son: gestión, cultura, procesos, tecnología e infraestructura, aprendizaje organizacional y evaluación, a través de estas variables se elaboró una encuesta que ayudó a determinar el estado de cada una. Además de utilizar otras herramientas que permitieron conocer el estado actual de gestión de conocimiento en los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Palabras claves: Gestión del conocimiento, docentes, modelos, diagnóstico

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión organizacional

Este proyecto de investigación tiene como propósito la contribución científica y generación de conocimiento al grupo de investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás, en la línea de Gestión Organizacional con su subtemática de Gestión del Conocimiento, enfocado en los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial y como parte del proyecto general del grupo de investigación.

ABSTRACT.

The research starts from the literary review of the main exponents, history, processes and models of knowledge management, in which he developed a methodology that allowed to determine 7 key variables to diagnose the status of the KM of the teachers of the faculty of industrial engineering Universidad Santo Tomas, which are: management, culture, processes, technology and infrastructure, organizational learning and evaluation, a survey was developed that helped determine the status of each one. In addition to using other tools that made it possible to know the current state of knowledge management in teachers of the Faculty of Industrial Engineering.

Keywords: Knowledge management, teachers, models, diagnosis

3. INTRODUCCIÓN

Actualmente se evidencia la importancia del conocimiento como el recurso fundamental para la enseñanza en las universidades, es de vital importancia identificar los pre- conceptos disponibles, las enseñanzas conseguidas y los recursos con los que se cuenta, para lograr una ventaja competitiva que proporcione elementos claves a las organizaciones para enfrentar el reto de la era del conocimiento. Hoy en día no todas las organizaciones universitarias no se encuentran preparadas para implementar la gestión del conocimiento como una estrategia de trabajo, porque prefieren utilizar las metodologías tradicionales a las que ya están acostumbrados como lo son las conferencias, los talleres y los cursos, con la idea de que de esta manera van a tener mejores estrategias pedagógicas una constante interacción con “expertos en el tema”. (Aguirre, 2016)

La gestión del conocimiento se ha convertido en un elemento activo clave para cualquier organización, sobre todo para las universidades como generadoras y difusoras del conocimiento que a través de sus docentes e investigaciones, forman personas críticas y reflexivas que sean capaces de solucionar problemas y de proponer soluciones a la sociedad; es por esta razón muchas de las organizaciones se encuentran interesadas en crear estrategias que fomenten la gestión del conocimiento en sus empleados.

Por esta razón el presente proyecto abordará el proceso de gestión de conocimiento en los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la Universidad Santo Tomás, durante el desarrollo del proceso de investigación se elaborará un diagnóstico para saber cómo está la gestión del conocimiento y como se puede aprovechar todo ese capital intelectual que tienen los docentes de la Universidad Santo Tomás para fortalecer el proceso de enseñanza , puesto que los docentes son el recurso más valiosos que se tiene para gestionar el conocimiento de forma eficiente y

trascendente. Por eso como dice Alberto Minakata Arceo “es importante examinar cómo, en qué contexto y con qué propósitos se origina la gestión del conocimiento, qué elementos están presentes en el proceso y cómo ésta se incorpora a el ámbito educativo. Esta contextualización servirá como referencia para identificar ámbitos de la educación en los que se puede constituir una gestión del conocimiento con el potencial de transformar a la sociedad del conocimiento. (Arceo, 2009)

Durante la ejecución del proyecto se realizará una búsqueda literaria y se establecerá el estado actual de gestión de conocimiento de los procesos de docencia en la Facultad, con el fin de proponer mejores prácticas del mismo, que contribuyan a la integración de docentes para que se potencialice sus saberes, teniendo en cuenta las habilidades, enfoques, experiencias y formación. De tal manera que los docentes se sientan motivados y a gusto con el trabajo que están realizando.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Existe variada información relacionada con la gestión del conocimiento, Serradell y Juan (2003) definen Gestión del Conocimiento como: La gestión del capital intelectual en una organización, se basa en agregar valor a los diversos productos y servicios que ofrecen las organizaciones y diferenciándolos de otros, siendo altamente competitivos en el mercado. Por una parte, se encuentra el desarrollo tecnológico, que permite facilitar la gestión del conocimiento y lo hace viable financieramente. (A, 2013)

La gestión del conocimiento manifiesta que se debe suministrar los aspectos técnicos de cada área, para así percibir la forma como las personas reciben o brindan información, la comparten, y que tanto de ese conocimiento que fue compartido está en la versión original y coincide con lo que la empresa promueve, que en este caso será para los docentes de ingeniería industrial. (Castañeda, 2003)

En la actualidad, la Gestión del Conocimiento está tomando un gran impacto en las empresas, llegando a ser un medio fundamental en el desarrollo, la compatibilidad e integración de sus bienes intangibles, relacionándolos con los procesos, las tecnologías y las personas, originando un crecimiento en la productividad. El conocimiento que tiene cada individuo, su experiencia y sus habilidades, les está dando la oportunidad de poder actuar generando un cambio, para que las cosas salgan mucho mejor. (Guzmán J. A., 2011)

Se han encontrado posibles causas y consecuencias que existen con una deficiencia de gestión del conocimiento, como lo son: Falta de recrear contextos de aprendizaje en diferentes saberes

donde se relación e integran nueva transmisión de conocimiento que surgen de las habilidades, experiencias, sabiduría y destrezas de las personas, implementación inadecuada de la tecnología, pérdida de conocimiento por la rotación o cambio de personal, problemas con la cultura organizacional o con la planificación, planteamientos , coordinación y evaluación de algunos conocimientos que se generan y son activos muy importantes en la organización, entre otros motivos que hacen perder el valor significativo de gestionar el conocimiento a nivel educativo. (Loaiza, 2018)

Con lo anteriormente dicho se evidencia que una mala gestión del conocimiento puede llevar a cabo malos procesos de comunicación, almacenamiento, selección y uso de una información inadecuada lo que conlleva a una interpretación errónea de dicha información.

La Facultad del programa de pregrado en Ingeniería Industrial fue creado en el año 2012, es una de las facultades más jóvenes en la USTA, realizando esfuerzos económicos y administrativos, ha elaborado diversas propuestas y proyectos con el fin de contribuir a la mejora de la calidad de la Facultad, para que esto siga funcionando de una mejor manera se deben renovar algunos aspectos importantes, uno de ellos el más relevante es la gestión de conocimiento en los docentes de ingeniería industrial USTA-Bogotá.

Actualmente en la Facultad de Ingeniería Industrial se está desarrollando el proyecto “Diseño de un modelo de gestión de conocimiento, que permita fortalecer la integración entre las funciones sustantivas en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás: Docencia-Investigación y proyección social”, y en el cual este proyecto tendrá aporte para su desarrollo.

Además de la electiva de gestión del conocimiento, la cual se encuentra como materia en el pensum de ingeniería industrial y en la cual se han desarrollado diferentes actividades y proyectos para fortalecer la gestión del conocimiento.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho surge el presente proyecto de investigación, después de analizar el hecho de que los docentes suelen transferir conocimiento de manera empírica y teórica a los ingenieros en formación durante su proceso de aprendizaje.

Los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la Universidad Santo Tomás realizan varias actividades en el marco de funciones sustantivas, con el fin de promover procesos de enseñanza de manera efectiva.

Este proyecto tiene como finalidad realizar un diagnóstico de las prácticas que ejecutan los docentes al gestionar el conocimiento, para de esta manera generar recomendaciones que ayuden a potencializar todo el ejercicio de la transmisión de conocimiento, en cuanto a las temáticas en las cuales los docentes cuentan con mayor saber, estudios o experiencias y así desde su competencia docente se pueda desarrollar al máximo sus cualidades para un mayor rendimiento académico.

Gestionar el conocimiento requiere, en primer lugar, objetivarse, es decir, extraerlo de la mente de las personas y colocarlo en documentos. Esto quiere decir convertir el conocimiento tácito en conocimiento explícito. (Cerdas, Universidad Cooperativa de Colombia, 2015)

Es por esto que la docencia juega un papel importante para las instituciones de educación superior, de tal forma que lo que se busca es extraer el conocimiento clave que tiene cada persona.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta lo anterior el presente proyecto investigativo requiere dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuál es el estado de la gestión del conocimiento en los procesos de docencia en la Facultad de Ingeniería Industrial de la USTA Bogotá?

6. JUSTIFICACIÓN.

En Colombia la educación superior es uno de los factores que brinda a la sociedad, la posibilidad de crecer social y culturalmente aumentando su ingreso económico, mejorando la calidad de vida, así mismo también aporta a la mejora en el desarrollo de tendencias mundiales como la tecnología, la ciencia, investigación y otros aspectos fundamentales, a través de los nuevos conocimientos que se van adquiriendo y compartiendo con los demás. La nueva forma de aprendizaje que actualmente se está utilizando en la educación se promueve a través de la comunicación y las tecnologías, en donde los foros, talleres, sitios web, clases virtuales, etc., se han vuelto una herramienta para gestionar el conocimiento, jugando un papel importante para los países que se encuentran en constantes cambios y en la búsqueda de nuevos conocimientos que ayuden a solucionar las diferentes problemáticas. (México, 2016)

En la Visión Colombia 2019, II Centenario, el país determinó que la producción, difusión y el uso de conocimiento como un fundamento de la economía, como instrumento de desarrollo sobre el cual las políticas de competitividad, productividad, ciencia, tecnología e Innovación, con el fin de fomentar una cultura basada en la gestión del conocimiento. (DNP, 2019)

En las instituciones de educación superior generalmente se busca la creación de una cultura organizacional que mantenga un sistema de red adecuado que generen calidad y desarrollo. En Colombia las universidades deberían ser capaces de avanzar al ritmo de los requerimientos de la sociedad, básicamente cualquier organización en el mundo sin importar su razón social, se

encuentran en un momento clave donde debe contar con un modelo de gestión del conocimiento, debido a que el conocimiento y la información son conceptos, que se hacen cada vez más importantes en las organizaciones, por cuanto, a través de este, se aumenta su valor económico, educativo, cultural y social. (Fabián Sneyder Mora Pinilla, 2015)

Es por ello que las organizaciones, en este caso las instituciones de educación superior deben prever la forma de mantenerse en el mercado y uno de los elementos claves a la hora de gestionar el conocimiento en la Facultad de una Universidad son los docentes ya que ellos son los que comparten, enseñan e impulsan a seguir aprendiendo nuevos conceptos, es por esto que este proyecto de investigación impacta principalmente a los docentes ya que si se hace un buen diagnóstico sobre la gestión de conocimiento, se podrá saber cuáles son los factores más importantes que inciden a la hora de compartir el conocimiento con los estudiantes y habrá más interés en los docentes en cuanto a las metodologías de transición de conocimiento, generando un mayor crecimiento de conocimientos para todos.

Por otro lado, los estudiantes también se encuentran involucrados ya que si se genera un proceso efectivo de enseñanza-aprendizaje, permitirá formar estudiantes para la vida laboral profesional, creando un mejor ambiente entre los ingenieros en formación de la Universidad Santo Tomás de la Facultad de Ingeniería Industrial. Los estudiantes aprenden por medio de los docentes y si los docentes utilizan técnicas que faciliten la transmisión del conocimiento, será más fácil para ellos obtener el conocimiento y divulgarlo, de tal forma que se fortalezca el sistema educativo superior.

La Universidad Santo Tomás, y principalmente la Facultad de Ingeniería Industrial podrá utilizar técnicas en la gestión del conocimiento de manera que beneficie el desarrollo no solo de la

comunidad universitaria, sino también de la universidad misma y de su direccionamiento estratégico. Como lo indican Hernández y Marcos (2009): Las universidades en el siglo XXI, realizan estrategias para abarcar la gestión del conocimiento que se adquiere, se procesa, se transmite y luego se transfiere a toda la comunidad, disponiendo un vínculo fundamental entre la teoría y la práctica, entre la academia y la empresa, entre la meditación y la acción, entre indeterminado y lo real. Además, se puede implementar un sistema de gestión integral que se articule con la gestión de calidad, la gestión del conocimiento, la acreditación de alta calidad y que contribuya al mejoramiento continuo de la organización a través de este modelo. (Cerdas, Universidad Cooperativa de Colombia, 2015)

El conocimiento que hay en las universidades habita únicamente en los salones de clase, en la transmisión de conocimiento profesor-alumno. Las universidades están propagando su gestión buscando una mayor relación con la sociedad en ambientes regionales, nacionales y mundiales. (Medina, 2015)

7. OBJETIVOS

a. OBJETIVO GENERAL

- Realizar un diagnóstico de la gestión del conocimiento de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la Universidad Santo Tomás, sede principal Bogotá.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la situación actual del sistema de gestión del conocimiento dentro de la Universidad Santo Tomás, para los docentes de ingeniería industrial.
- Conocer el perfil de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, para identificar oportunidades mejora.
- Realizar un mapeo de conocimiento en los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la sede principal de la Universidad Santo Tomás.

8. ALCANCE

El proyecto de investigación de diagnóstico de la gestión del conocimiento va a ser implementada en todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la Universidad Santo Tomás – sede principal Bogotá. En el cual se recolectarán variables principales para crear instrumentos que ayuden a determinar el diagnóstico en la Facultad, y se realizará una prueba piloto con sus respectivos análisis – conclusiones y recomendaciones correspondientes.

9. MARCO REFERENCIAL

9.1 CONCEPTO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

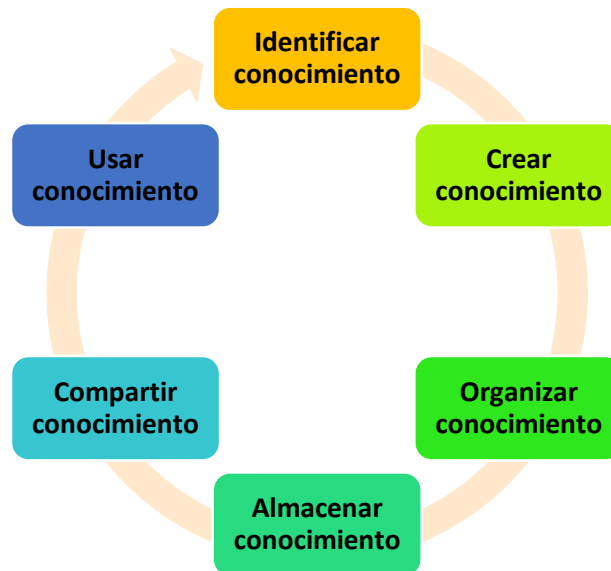
Gestión del conocimiento hace referencia a la parte de creación, transferencia, almacenamiento, aplicación y uso del conocimiento mismo, en donde tienen en cuenta el capital intelectual como un factor importante, ya que, en cualquier área del conocimiento, y más aún en la educación, está implica el capital intelectual. Hace algunos años se empezó a manifestar la preocupación en la educación superior por la gestión del conocimiento, debido a que las instituciones de educación superior (IES) deben ser las que aprovechen toda la riqueza que genera este tipo de gestión puesto que es allí donde se debe gestar más el conocimiento. (Schmelkes, 2012)

G.C es el grupo de procesos y sistemas que ayuda aumentar el capital intelectual de manera representativa. En donde se planifica, coordina y controla el flujo de conocimiento. (Tomás José Fontalvo Herrera, 2011) Durante este proceso se utiliza diferente información, ideas y experiencias para mejorar la calidad en las organizaciones. Es compartir para aprender y así mismo para alimentar el conocimiento entre todos. (Rodríguez, 2011)

Actualmente la G.C se está incluyendo como un nuevo campo de investigación que esté unido a las organizaciones o instituciones, las tácticas y el uso de la tecnología de información; se da en unión con sistemas de información, teoría de las organizaciones y estrategias gerenciales. En la cual se considera que todas las compañías ejecutan de algún modo la G.C y todas estas poseen algún nivel. (Ortiz, Scielo, 2008)

A continuación, en la figura 1 se presentan los procesos básicos que se generan a la hora de gestionar el conocimiento en una organización o al momento de crear nuevo conocimiento

Figura 1. Descripción procesos gestión del conocimiento



Fuente: (Higuera, 2016)

9.2 CICLO Y TIPOS DE CONOCIMIENTO

Según Nonaka, (1995) que es considerado como uno de los padres de la gestión del conocimiento, se encuentran dos procesos de interacción fundamentales, como lo son el conocimiento tácito y explícito

Conocimiento tácito: Es el que no se encuentra registrado en algún medio, debido a la experiencia, la sabiduría, la creatividad, y complicado manifestarlo. En donde el individuo tiene el conocimiento integrado sin tenerlo permanentemente asequible a la conciencia, pero del cual la

persona hace uso en algunos momentos y es empleado como un instrumento para manejar el comportamiento que se analiza y que sólo se puede transmitir y recibir informándose directa y detalladamente al tenedor de estos conocimientos. Se trate de aptitudes físicas y experiencias individuales. (Rodríguez, 2011)

Conocimiento explícito: Es el que se manifiesta mediante las palabras y números, es mucho más fácil de transmitir. Este conocimiento se puede manifestar en documentos de una compañía, como lo son los informes, patentes, manuales, imágenes, esquemas, software, productos, diagramas organizativos, entre otros. (Rodríguez, 2011)

La relación y mezcla de los dos tipos de conocimiento son fundamentales para la creación de conocimiento, además a su vez constituyen una transformación continua que se desarrolla en 5 fases:

1. **Socialización:** Cuando se comparten las experiencias a través de exposiciones orales, documentos, manuales, entre otros. Que agregan un conocimiento nuevo a la base a los que poseen la organización.
2. **Exteriorización:** Se hace uso de metáforas, en donde se integra a la cultura de las empresas
3. **Combinación:** Se crea nuevo conocimiento por combinación de bases cognitivas.
4. **Interiorización:** Se analizan las experiencias que tiene la persona, para luego ponerlas en práctica, generando nuevo saber
5. **Última fase de asimilación:** Sintetiza las experiencias en la base cognitiva del trabajador o grupo. (Peña, s.f.)

9.3 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Si se habla de gestión de conocimiento como algo nuevo, no es tan cierto ya que su uso es muy antiguo ya que los primeros humanos empezaron a adquirir conocimiento con base en experiencias que tuvieron a la medida que se iban adaptando a el entorno y la supervivencia. Ese conocimiento empezó a transmitir de unas personas a otras, a través de la observación, la práctica en la caza, la pesca, el acopio o la elaboración de herramientas. Y es allí cuando los seres humanos pasan a ser sedentarios y se da origen a los grupos, el conocimiento se volvió un factor importante para especificar el cargo que tenían dentro de las sociedades primitivas dado por su nivel de sabiduría o experiencia en algún arte u oficio. El conocimiento adquirido en ese punto y la visión del mundo poco a poco se convirtió en historias o mitos que ayudaron a la base cultural de las primeras sociedades humanas. (Pérez-Montoro, 2016)

La necesidad de comunicar y plasmar lo que se comunica da origen a la escritura como medio de gestionar este conocimiento. Es decir, el conocimiento se codifica y se perpetúa. La aparición de la escritura y su uso relegado a una minoría brindó jerarquía, siendo esta un privilegio de las clases más altas de la sociedad. Asimismo, en las primeras comunidades el conocimiento también estaba reservado para las minorías dirigentes, que sabían su valor para la permanencia de un modelo social en esa época. (Pérez-Montoro, 2016)

El conocimiento siempre ha permanecido en las sociedades, aunque aún existen países y regiones en las que el conocimiento está al alcance de muy pocos, la sociedad constante aporta a la posibilidad de hacerse profesional en un campo determinado es un campo complejo y difícil de

abordar ya que si no se cuenta con suficientes recursos económicos no es posible acceder a la educación. Teniendo en cuenta lo anterior que la Gestión del Conocimiento es algo inherente del individuo desde sus orígenes. La G.C es un tema que siempre ha estado y estará involucrado en las personas quienes pueden implementarlo en las diferentes organizaciones para mejorar un proceso o para lograr una ventaja competitiva. (Pérez-Montoro, 2016)

Después de la segunda guerra mundial hubo empresas que desarrollaron estrategias que aportaran fortalecer el aumento de su producción, basándose en el aprendizaje que obtenían a través de la experiencia, algunas autoras como lo son (Prusak, 2001; Senge, 1990), creen que este tipo de estrategias demuestran el movimiento de la gestión del conocimiento. Este movimiento empieza a tomar más fuerza en la segunda mitad de los 90, ya que empieza a extenderse en diferentes países. No hay un solo factor que explique el origen de la gestión del conocimiento, pero se encuentran dos variables muy importantes que han fomentado este movimiento:

- La tecnología, ayuda al manejo de la información y de la comunicación en los procesos de acceso y gestión de toda la información que se puede encontrar sobre un tema
 - La globalización de los mercados y la competitividad generan un valor agregado que hacen que las organizaciones puedan obtener una ventaja competitiva con los activos intangibles (conocimiento) de modo que haya un perfecto funcionamiento en el mercado actual.
- (Pérez-Montoro, 2016)

Existen diversas versiones acerca de la gestión del conocimiento en las organizaciones como lo dice Sveiby(1997) la gestión del conocimiento como el arte de añadir valor a partir de los activos intangibles de una empresa, inclusive en esas organizaciones que tiene una visión más operativa,

destacando que la gestión del conocimiento aglomera procedimientos, actividades y procesos designados a utilizar eficientemente el conocimiento, con vistas a optimizar los objetivos de una organización (Rivero,2002,p 379) . Donde muchos autores coinciden con este concepto y lo asocian a una serie de procesos dirigidos al desarrollo de G.C. (Pérez-Montoro, 2016)

Se encuentran elementos importantes en la gestión del conocimiento, según Canals (2003) el primer elemento son las personas que están dentro de la organización y de las que nace el conocimiento, por esta razón es indispensable saber cuáles son las capacidades que se tienen para que de esta manera se proporcione la información adecuada de forma que fluya más rápido el conocimiento. Lo segundo es toda la parte de la tecnología, tomándolas como herramientas para que los individuos las usen y gestionen la información. En tercer lugar, se encuentra la parte física y social, que puede convertirse en un impulsor de la creación del conocimiento. (Pérez-Montoro, 2016)

9.4 IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS UNIVERSIDADES

La gestión del conocimiento actualmente juega un papel muy importante en los docentes de las universidades porque permite un amplio nivel de éxito y mejora las relaciones entre las universidades y la sociedad, utilizando como estrategia el conocimiento el cual involucra las personas y la tecnología como medio de aprovechamiento de la información, transferencia y

comunicación. Según Sakas D. et al., 2014 se encuentran tres componentes fundamentales para llevar a cabo una buena gestión del conocimiento como lo son:

1. **Personas:** Que sean capaces de colaborar, compartir y atender las necesidades de los demás. Tener claro los procedimientos y las políticas dentro de una organización, además de gestionar y estar capacitados para el manejo adecuado del conocimiento, haciendo uso de las herramientas que ayudan a almacenar todo el conocimiento para lograr un desempeño exitoso con las metas.
2. **Procesos:** Eficaces para que haya un mejor uso y almacenamiento de la información que tienen las organizaciones.
3. **Tecnología:** Herramientas que sirven para soportar el flujo de la información permitiendo una infraestructura más sólida y flexible.

Al relacionar estos 3 elementos se crea una sinergia que hace más fácil plantear estrategias para que el uso del conocimiento sea el más adecuado y mejore las estrategias de una organización. (Dimitrios, 2014)

Según Whyte (2008) las universidades están en la responsabilidad de hacer cambios en donde se pueda divulgar el conocimiento por medio de la investigación, la cual genera nuevos saberes que le sirvan a la sociedad del conocimiento, y sobre todo a las universidades que deben ir actualizándose de acuerdo con el entorno, el mercado y principalmente con los estudiantes, a través de:

Promover la colaboración activa de las partes interesadas según su rol o responsabilidad

Fomentar la participación interna y externa de las universidades para lograr la meta en común

Aumento de las competencias individuales para hallar, cambiar e intervenir participativamente en los conocimientos, teniendo en cuenta la cultura de cada una de las universidades. (Dimitrios, 2014)

La gestión del conocimiento se encuentra inmersa en diferentes conceptos, algunos de ellos son los de formación docente y los estilos de enseñanza. Estudios realizados por el (UPEL – IPC 1, 2007) sustentan que el entorno (social, económico, tecnológico) de hoy en día está ocasionando diferentes cambios a los que poco a poco la sociedad se debe ir acostumbrando y aún más las universidades como generadoras de profesionales puesto que paulatinamente ha crecido el acceso a la educación superior, lo cual incluye un aumento de competitividad entre las diferentes universidades y además una considerable demanda de formación permanente y continua por parte de los expertos. (Guzmán B., 2008)

Para un experto en gestión de conocimiento, es más significativo o “el saber cómo” que “el saber qué”, ya que esto genera un acercamiento entre la G.C y la educación, un claro ejemplo es cuando un individuo tiene acceso a información teórica y procedimental sobre el manejo adecuado en alguna materia o área del conocimiento, también que tenga las habilidades correctas, entonces va hacer mucho más fácil compartir esto con otros profesores, sobre todo con los que se encuentran en procesos de formación, convirtiéndose como uno de los principales objetivos reales de la gestión del conocimiento. (Guzmán B., 2008)

Por otro lado, se debe tener claro los tipos de conocimientos que fueron nombrados anteriormente ya que de esta manera será más fácil expresar el conocimiento que tiene los docentes como lo expresa Nonaka (1995, citado por Serradell y Juan, 2003), se encuentran dos tipos de conocimientos el tácito y el explícito, en donde las experiencias del individuo ofrecen conocimiento tácito, y puede llegar a ser estructurado, almacenado y comunicado volviéndose en conocimiento explícito. Además, donde se debe tener en cuenta que las TIC juegan un papel muy importante. Pero uno de los interrogantes primordiales es **¿Cómo hacer que el conocimiento tácito se convierta en explícito de tal manera que se pueda aprovechar al máximo el capital intelectual de las personas?** (Ángel A. Juan Pérez, 2003)

Según la revista de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, publicado por Iván León, esto se podría lograr si se incrementara las diferentes redes entre las personas que conforman la organización, o también con otros individuos que se encuentren fuera de la empresa para ya luego realizar un mapa de conocimientos en donde todas las personas puedan aparecer, acceder y en donde se detalle el conocimiento que tiene cada uno de los individuos para que cuando se necesite algo específico, sea mucho más fácil resolverlo con un experto en el tema. (Suárez, 2008)

Surgen otra serie de interrogantes cómo, ¿será probable hacer esto en una universidad? De acuerdo a los autores especializados en gestión del conocimiento, se pueden encontrar algunos elementos fundamentales que ayudan a identificar la mejor manera de comunicar la información, como lo son la formación de los profesores y sus estilos de enseñanza, así como el uso predominante de las Tics, el crecimiento del rendimiento y la competitividad entre las

organizaciones educativas y la disminución del tiempo que se dispone en el momento de proponer soluciones los diferentes problemas. (Suárez, 2008)

Respecto al nivel universitario, la gestión del conocimiento sugiere una reorganización de la parte interna de los procesos de gestión administrativos e informativos, basándose en el intercambio de las experiencias y aprovechamiento de estas. Además, el nivel de aprendizaje debe ser continuo ya que el entorno está rápidamente cambiando en cuanto a la tecnología y su velocidad, destacando el uso de diversos métodos como los foros de debate y las listas de discusión. (Suárez, 2008)

Según Serradell y Juan, la gestión del conocimiento en las universidades y en el ámbito de una economía universal, requiere de acuerdos valiosos a nivel internacional que creen espacios donde se pueda almacenar, conservar y divulgar información digital. A continuación, se presenta una tabla de los rasgos característicos de la gestión del conocimiento que se pueden encontrar en las organizaciones, especialmente las que generan constantemente-conocimiento-como-la-Universidad. (Ángel A. Juan Pérez, 2003)

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, define las características primordiales de G.C en la siguiente tabla:

Tabla 1. G.C rasgos característicos según diferencia de objetivos por tipo de organización

Organizaciones intensivas en conocimientos	Universidades
Orientados al uso y generación del conocimiento. El-conocimiento causa mayor productividad	Orientados al uso, generación y expansión del conocimiento. El conocimiento causa mayor productividad, desde el punto de vista de la docencia, como desde el punto de vista de la investigación

Fuente: (Ángel A. Juan Pérez, 2003)

De acuerdo con la tabla anterior se puede evidenciar la relación que existe entre la gestión del conocimiento y el uso en las universidades. Rodríguez manifiesta que para llevar a cabo un apropiado uso de la gestión del conocimiento se tiene que:

Actualizar los procesos de formación docente ya que es de gran relevancia en el sistema educativo ya que ayudan a profundizar en la labor del profesor y así crear planteamientos dirigidos a los ámbitos de la comunidad docente a nivel global. Todos estos son procesos de transformación se deben reevaluar y observar las instituciones para profundizar en la labor docente crear métodos orientados a los espacios de comunidades de formadores a nivel global. Para iniciar estos procesos de cambio se debe implementar con los profesores y los estudiantes, un orden de trabajo centrado en el uso de las nuevas tecnologías de la información y los recientes modelos organizativos. La formación de los educadores propone hoy retos que se han surgido de los procesos de cambio en los sistemas de educación como los modernos requerimientos que la humanidad le pide a la

educación, uno de estos requerimientos es el buen reconocimiento de docentes aptos para las diferentes asignaturas en donde se integra la información y el conocimiento, y donde sea mucho más rápido la comunicación de este conocimiento para que se pueda proveer de la información de manera que sirva como elementos estratégicos en contextos complejos que necesitan soluciones innovadores. (Vite, s.f.)

Por otro lado las universidades saben la importancia de la gestión del conocimiento para poder ser más competitivas y exitosas algunas de ellas pretendiendo buscar simplemente reconocimiento a nivel global, limitándose a realizar los lineamientos que las llevan a la alta calidad y a cumplir los requerimientos de la normatividad ISO, dejando a un lado lo verdaderamente valioso que es formar profesionales éticos e íntegros esto solo se lograra teniendo una buena gestión del conocimiento para fortalecer los procedimientos , facilitando la estructura de la información y las habilidades del capital intelectual y no se quede solo en la parte teórica . De esta forma va a hacer mucho mejor aportar con nuevas ideas, cambios, inventivas por parte de la sociedad y sobre todo en los docentes que a diario están proporcionando información. Por este motivo es indispensable establecer procedimientos que permiten a todas las personas saber de manera más fácil todo el potencial intelectual que esté suelto dentro de una organización, en este caso educativa. Llevando a cabo estrategias que permitan articular características primordiales como: comprender las necesidades y las oportunidades de manejar de manera acertada la gestión. (Cerdas, 2015)

9.5 MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Se encuentran diferentes modelos de gestión del conocimiento que algunas organizaciones han aplicado, en el estado de estos modelos se encuentran dos formas de abordar este tema, donde se encuentran los modelos teóricos que son aquellos donde se ubican los conceptos adjuntos a la parte interna de las empresas para llevar a cabo una adecuada gestión del conocimiento y se identifican todos los elementos claves desde su diseño hasta su distribución.

También se encuentran los modelos que se basan en la medida del capital intelectual, los cuales buscan saber con precisión el valor intangible de las empresas de manera que puedan generar beneficios para la organización. Debido a que se encuentran distintos modelos de gestión, se realizó una investigación acerca de los modelos más importantes que han propuestos o desarrollado las organizaciones, como lo son del conocimiento.

A continuación se destacan los modelos más importantes para la gestión del conocimiento, algunos de estos modelos sirvieron de base para la herramienta diagnóstica, los modelos que ayudaron para la creación de la herramienta diagnóstica se encuentran detalladamente en las fuentes de información utilizadas.

9.5.1 MODELO KMAT

KMAT, se trata de un modelo de evaluación y diagnóstico desarrollado por Andersen y APQC. En donde se plantea que se encuentran cuatro elementos que permiten mejorar el proceso de gestión del conocimiento, como lo son:

- Liderazgo; entiende la estrategia y la manera en la empresa determina su negocio y como es el uso del conocimiento que permite fortalecer sus competencias.
- Cultura; evidencia el enfoque que tiene la empresa y beneficia el estudio y la innovación posibilitando un cambio mejor.
- Tecnología, se estudian las herramientas que brinda la empresa a sus trabajadores para que se puedan comunicar y compartir información a mayor velocidad.
- Medición; se hace una medición sobre el capital intelectual y la manera de distribución de recursos para enriquecer la gestión del conocimiento en la empresa. (OCASA, s.f.)

A continuación, se presenta la figura los factores claves para la transferencia y uso adecuado de la gestión del conocimiento en las organizaciones.

Figura 2. Modelo KMAT



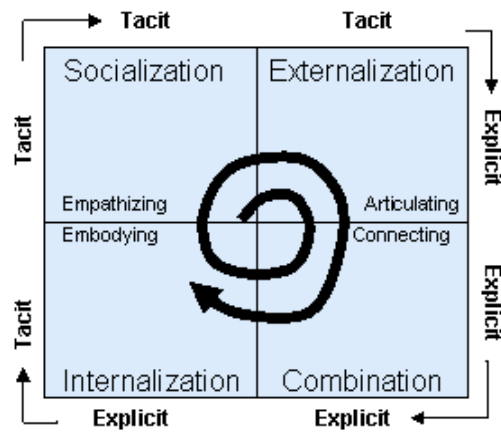
Fuente: (OCASA, s.f.)

Unos de los autores más importantes para la creación de este modelo de G.C fue la empresa Arthur Andersen (1913) que llegó a convertirse en una de las cinco mayores compañías auditoras del mundo, y la empresa "APQC's Process Classification FrameworkSM (PCF) que sirve como una base eficaz para empresas de todo el mundo para crecer, innovar y mejorar. Los miembros de APQC tienen acceso a investigación en mejores prácticas e información de benchmarking basados en PCF.

9.5.2 MODELO SECI

Creado por Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi en 1995 como modelo para gestionar el conocimiento en las organizaciones y lo llamó “espiral de creación del conocimiento”, en donde se encuentran cuatro factores claves, los cuales son: Socialización, externalización, Internalización y combinación. Estos factores transfirieron y generan conocimiento desde un punto de vista tácito y explícito a lo largo de las organizaciones. (Geytere, s.f.)

Figura 3. Modelo SECI

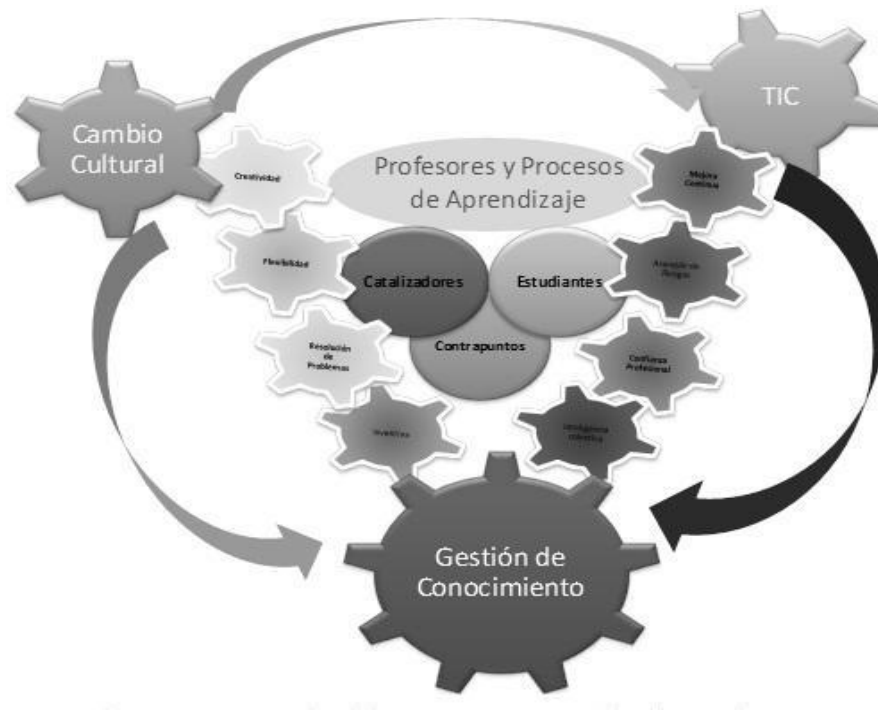


Fuente: (Geytere, s.f.)

Por otro lado, como se está hablando de modelos en instituciones de educación superior, se llevó a cabo una búsqueda de modelos de gestión de conocimientos que han desarrollado o quieren implementar en algunas universidades.

9.5.3 MODELO DE MEDICIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA: CASO DE ESTUDIO

Figura 4. Modelo gestión del conocimiento en la educación

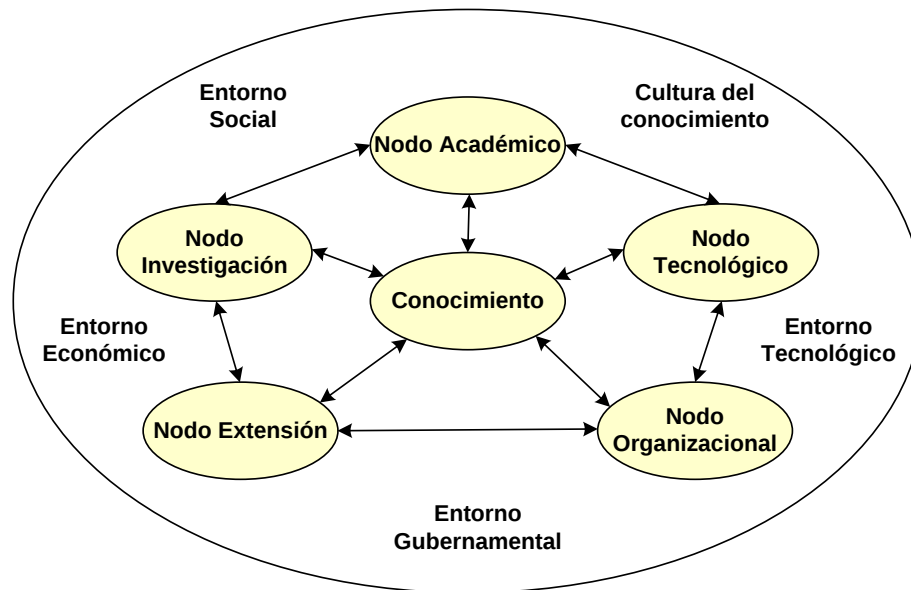


Fuente: (Diana Carolina Pulido Huertas, 2014)

Este modelo fue desarrollado por Mayorga Torres 2016 el cual expresa que la docencia en la educación superior muestra dos contextos:

El primero demuestra cómo es la relación de los entornos, tanto el interno como el externo a través de la gestión de conocimiento. El otro se basa en las redes que componen los cinco nodos del modelo que buscan lograr un balance mediante una serie de agentes facilitadores que se asocian al conocimiento y se gestionan de forma efectiva. A continuación, se muestran los cinco nodos

Figura 5. Modelo de Gestión del Conocimiento en Docencia Universitaria: Estructura general.

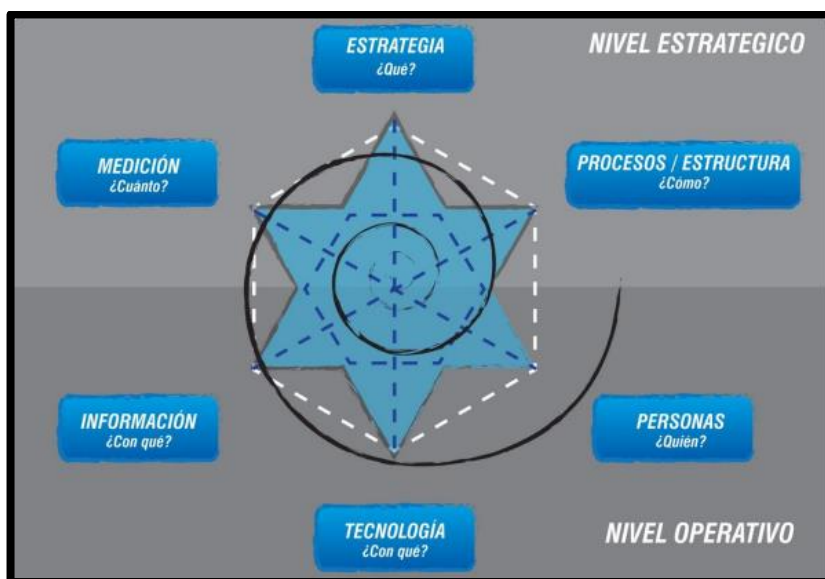


Fuente: (Oscar Mayorga Torres, 2016)

Como se nombró anteriormente se encuentran cinco nodos específicos los cuales son: académico, extensión, organizacional y tecnológico, estos describen todo el ambiente interno que hay en la universidad, fundamentándose en el eje central que es “gestión del conocimiento” y a esta estructura se le designa “pentágono del conocimiento”, en donde todos los nodos estarán en frecuente contacto y así mismo con el entorno externo. (Oscar Mayorga Torres, 2016)

9.5.4 MODELO HEXAGONAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Figura 6. Modelo hexagonal G.C



Fuente: (María Eugenia Lopera, 2013)

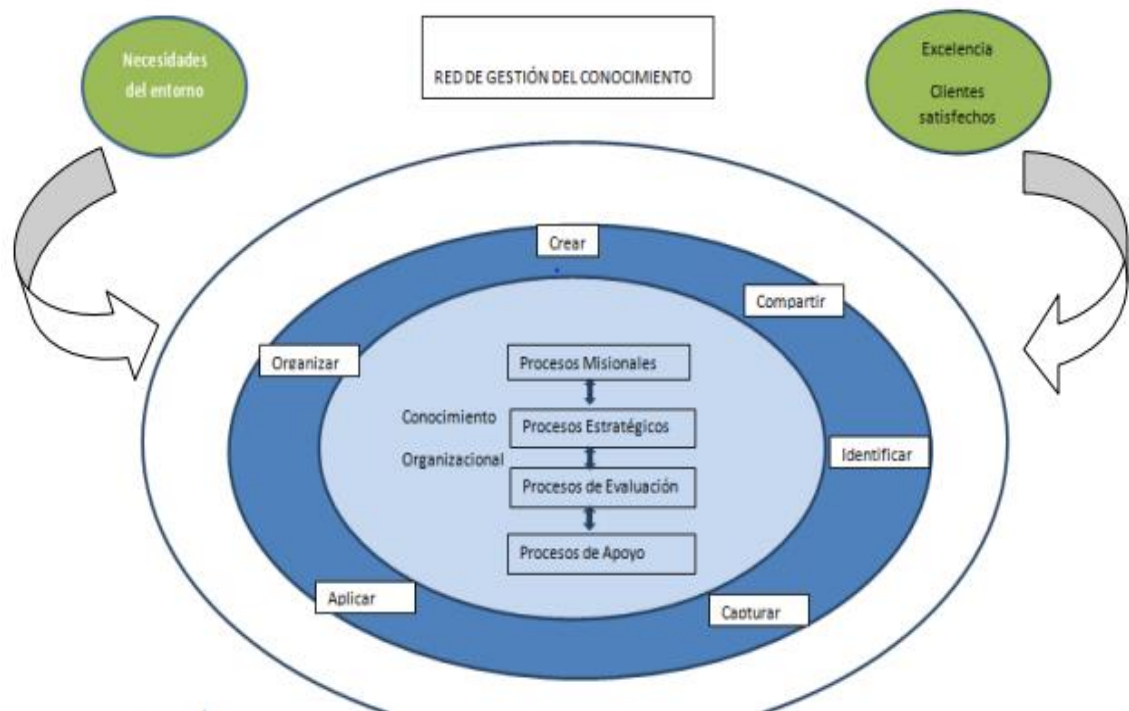
Este modelo básicamente puede ser aplicable para las funciones universitarias de investigación y extensión, aunque también se podría tener en cuenta para desarrollar elementos básicos que gestionan el conocimiento en la parte de docencia universitaria, donde se relacionan diferentes componentes como lo son la organización (educativa), las personas, la cultura, infraestructura, los procesos y la tecnología que se tiene.

9.5.5 MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO-ITM

Es un modelo para la generación del uso del conocimiento que se basa en 5 etapas para su desarrollo, como se indica a continuación:

- **Adquisición:** Allí se reconoce el conocimiento más provechoso que tiene el instituto y que facilite el crecimiento de este para luego formular estrategias adecuadas para su fácil adquisición y buen funcionamiento
 - **Almacenamiento:** Realizar estrategias que permitan que el conocimiento más provechoso de la institución esté disponible y accesible a todas las partes o áreas de la organización
 - **Transformación:** Estar actualizados en los ajustes más importantes de gestión del conocimiento, para luego convertir los datos en información valiosa y que principalmente esta nueva información que se está adquiriendo sea aplicable y se pueda replicar y comunicar con otros
 - **Distribución:** Fijar los diferentes niveles a los cuales se les puede compartir y transferir información, la manera en la que se va a compartir y los medios que se utilizaran para que sea accesible a todos.
 - **Utilización:** En donde usaron los nuevos conocimientos, de manera que ayude a mejorar los procesos, estrategias, servicios, innovación, entre a través del uso del conocimiento.
- (Elkin Olaguer Pérez, 2010)

Figura 7. Modelo de gestión del conocimiento propuesto para el ITM



Fuente: (Elkin Olaguer Pérez, 2010)

Por otro lado, se encuentran tres elementos constituidos del modelo importante

- Necesidades que tiene el entorno, en este caso al instituto
- Conocimientos organizacionales
- La red de gestión del conocimiento. (Elkin Olaguer Pérez, 2010)

10. MARCO METODOLÓGICO

10.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación será de tipo descriptivo, puesto que se busca identificar las características principales de las diferentes situaciones que realizan las personas, grupos o comunidades que se están abordando en el tema y que se pretenda analizar que en este caso será específicamente los docentes de ingeniería industrial de la Universidad Santo Tomás, estudiando los procesos que involucran la gestión del conocimiento, para ello se tienen variables cualitativas respecto a las líneas de acción en las que los docentes están involucrados, cómo seleccionan, usan, almacenan, comparten, transmiten la información, entre otros procesos que son importantes para mejorar la gestión del conocimiento. Se considera descriptiva al detallar las características de la G.C

10.1.2 OBJETO DE ESTUDIO: El estudio se realizará a 14 docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la sede principal, de la Universidad Santo Tomás, la cual está ubicada en la Carrera 9 No. 51- 11. Está delimitado al área de docencia.

10.1.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial con vinculación laboral vigente con la sede principal de la Universidad Santo Tomás.

10.1.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial con vinculación laboral vigente con la sede principal de la Universidad Santo Tomás

10.1.5 POBLACIÓN: La población son los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la sede principal de la Universidad Santo Tomás, que son 14.

10.2 MÉTODO DE ESTUDIO

- **Deductivo**

El método de estudio es deductivo debido a que el proyecto se está centrando de un tema general “gestión del conocimiento”, a un tema específico que es la manera en que se está gestionando el conocimiento en los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la sede principal de la Universidad Santo Tomás, ya que se ha observado que en la universidad se puede mejorar la G.C para aprovechar todo el capital intelectual que tiene cada uno de los docentes , además de tomar en cuenta los diferentes modelos de gestión del conocimiento para realizar el diagnóstico como propósito final.

Para el diseño de las herramientas la base fueron teorías, modelos y artículos de la Gestión del Conocimiento, todos con el fin de conocer el estado real de G.C en la Facultad.

10.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Herramienta diagnóstica de gestión del conocimiento en los docentes de la Facultad Ingeniería Industrial la sede principal de la Universidad Santo Tomás (Encuesta)

- Perfil de conocimiento (Formulario)
- Mapeo de gestión del conocimiento de cada docente (Entrevista)

10.4. TABLA METODOLÓGICA

Tabla 2. Metodología proyecto

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS
	Revisión bibliográfica,	

Determinar la situación actual del sistema de gestión del conocimiento dentro de la Universidad Santo Tomás, para los docentes de Ingeniería Industrial.	modelos, proyectos, artículos Anexo 1. Revisión literaria artículos-modelos-dimensiones GC Encuestas docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial USTA. Anexo 2. Encuesta	Análisis de la información, cuadros comparativos Tabulación de datos
Identificar las oportunidades resultado de conocer el perfil de los docentes de la USTA, Facultad de Ingeniería Industrial	Formulario de perfil de conocimiento para los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial USTA. (mapeo conocimiento Facultad) Anexo 3. Perfil de conocimiento	Programa VOS Viewer Análisis de datos
Realizar un mapeo de conocimiento en los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la sede principal de la Universidad Santo Tomás	Entrevistas a docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial USTA. Anexo 4. Mapas de conocimiento Datos de la Facultad de Ingeniería Industrial Revisión bibliográfica de documentos en bases de datos, internet, etc.	Gráficos y análisis de datos y gráficos

--	--	--

Fuente: Elaboración propia

10.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

10.5.1 PRIMARIAS

Para la fuente de información primaria se realiza un estudio de campo en donde se recolectó información entre todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial en la USTA Bogotá, con el fin de identificar cómo se encuentra la gestión del conocimiento (diagnóstico), todo esto a través de:

10.5.1.1 ENCUESTA

Se diseñó una encuesta la cual consistió en preguntas mixtas: preguntas abiertas y preguntas cerradas (en escala de likert), el diseño de esta encuesta se llamó diagnóstico de la gestión del conocimiento de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, allí se tuvieron en cuenta los modelos de gestión del conocimiento: Modelo hexagonal, modelo KMAT, modelo propuesto para el ITM, modelo G.C Universidad libre, entre otros. Además de artículos de gestión de conocimiento que se encuentran en la revisión literaria del (Anexo 1), se puede evidenciar cada una de las preguntas con su respectivo artículo y autor, esta encuesta se realizó de forma virtual ya que se elaboró por google drive (Anexo 2). A continuación, se describe las dimensiones que se seleccionaron para la elaboración del instrumento, con el propósito de determinar la situación actual de la Facultad con respecto a la G.C en los procesos de docencia.

A. HERRAMIENTA DIAGNÓSTICO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Para la elección de las variables se desarrolla una matriz en la cual se incluyen los artículos de gestión de conocimiento que se tuvieron en cuenta, esto a través de las bases de datos académicas que brinda la Universidad Santo Tomás, como lo son:

- Scopus.
- Web of Science.
- Science Direct.
- Google academic (scholar).

Para la búsqueda de los artículos se realizaron una serie de ecuaciones con palabras claves del proyecto y finalmente se obtuvo : ("Knowledge management" OR "knowledge acquisition" OR "intellectual capital" OR "transfer of knowledge" OR "knowledge transfer") AND (train* OR "teacher universit*" OR curricula OR curriculum OR "teaching and learning" OR "learning and teaching" OR "teaching process" OR "teaching-learning process") AND (universit* OR "high educat*" OR "higher educat*") AND (diagnostic OR assesment OR measurement OR tool OR "e-learning " OR capabilit* OR perform* OR evaluation) AND (teach*) AND (faculty OR "engineering education") AND (model OR system)), además de otras palabras que influenciaran positivamente en la selección y búsqueda de artículos relacionados con el proyecto.

El total de artículos base seleccionados fueron 54, pero para que la selección fuera más eficiente se tuvieron en cuenta unos criterios de exclusión e inclusión como:

- Artículos relacionados con la gestión del conocimiento en la educación.
- Artículos con modelos, herramientas, diagnósticos de G.C

- Artículos en los cuales se encontraran los cuestionarios realizados para conocer las dimensiones y variables que más se evalúan.
- Artículos que oscilaran desde el año 2.000 a la actualidad.

Una vez seleccionado los artículos se realizó la una matriz de la siguiente manera:

- Autor
- Título
- Journal
- ISSN
- Año
- Índice Citación artículo
- Palabras Clave
- Dimensiones
- Variables
- Juicio Critico Comentarios / Notas (Aplicación a su proyecto de investigación)
- Valor de 1 a 5

Allí se obtuvieron 13 artículos- modelos base para la creación de la herramienta, los cuales se van a presentar, a continuación y se pueden ver más detalladamente en el Anexo 6.

Parte 1.

Tabla 3. Revisión literaria artículos parte 1.

	Autor	Título	Journal	ISSN	Año	Índice Citación artículo	Palabras Clave
1	İLK KAYIT TARIHI YAYINA KABUL TARIHI	ACADEMIC KNOWLEDGE AND PERSONAL KNOWLEDGE MANAGEMENT IN A DEVELOPING UNIVERSITY: A CASE STUDY	Kastamonu Education	1229-1242	2014	1	Gestión del conocimiento, gestión del conocimiento personal, desarrollo universidad, personal académico
2	VELI DENIZHAN KALKAN	UNDERSTANDING KNOWLEDGE MANAGEMENT IN ACADEMIC UNITS: A FRAMEWORK FOR THEORY AND RESEARCH	European Journal of Business and Social Sciences	2235 -767X	2017	3	Gestión del conocimiento (KM), conocimiento universitario.gestión (UKM), cooperación, conocimiento tácito, conocimiento gestión de continuidad, relaciones de poder, conocimiento social gestión (SKM)
3	ALI TAHA AL- OQAILY, ZAINUDDIN BIN HASSAN, ABDULLAH MOHAMMED GOMEZELJ OMERZEL, DORIS; BILOSLAVO, ROBERTO; TRNAVCEVIC HAE-YOUNG LEE SEOUL, KOREA GENE L. ROTH	SUCCESS FACTORS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN UNIVERSITIES (A CASE STUDY: JORDANIAN PRIVATE UNIVERSITIES)	Middle-East Journal of Scientific Research	1990-9233	2014	11	Gestión del conocimiento Adopción del conocimiento Factores de éxito Gestión del conocimiento determina universidades
4		KNOWLEDGE MANAGEMENT AND ORGANISATIONAL CULTURE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	Econstor, Make Your Publications Visible.	0949-6181	2011	79	Gestión del conocimiento, Generación, Transferencia, Cultura organizacional
5		A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR EXAMINING KNOWLEDGE MANAGEMENT IN HIGHER EDUCATION CONTEXTS			2009	47	Conocimiento, Instituciones de educación superior, Competencia
6	ANGEL LEÓN GONZÁLEZ ARIZA, JEAN PAUL CASTRO,	DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN UNA EMPRESA GRANDE DE BARRANQUILLA (COLOMBIA)	KedalyC.Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe	0122-3461	2004		Gestión del conocimiento, capital intelectual, espiral del conocimiento, gestión, competencias.
7	RÉS AVILÉS NO	DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN LA EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR EN GUAYAQUIL	Revista Ciencia y Tecnología	41-116-1	2012		Gestión del Conocimiento, Competencias, sistemas de información, cultura organizacional.
8	CLAUDIA GIMENA GUATAVITA	CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO UNA ESTRATEGIA PARA ELEVAR EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL EN EL GIMNASIO CAMPESTRE MARIE CURIE	Respositorio Universidad Libre	Tesis	2013		Conocimiento, Gestión de Conocimiento, Modelos de Gestión de Conocimiento, Modelo aprende en una escuela que aprende

9	YANETH CASTRO CELY	GUÍA PARA DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EMPRESAS MEDIANAS DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES EN BOGOTÁ	Respositorio Universidad Libre	Tesis	2017		
10	ROMULO MAYORCA-JORGE RAMIREZ	EVALUACIÓN DE UN CUESTIONARIO SOBRE ORGANIZACIONES QUE APRENDEN: ADAPTACIÓN, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	Redalyc. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe	1315-3617	2007		Gestión del conocimiento , Aprendizaje organizacional, trabajadores venezolanos, organización aprendiente.
11	Arthur Andersen y la American Productivity & Quality	KMAT (Knowledge Management Assessment Tool)			1999 actualizado 2018		
12	MARIA EUGENIA LOPERA LONDOÑO NORA LEDIS QUIROZ GIL	MODELO HEXAGONAL CASO UNIVERSIDAD CES	Repositorio Universidad del Rosario	Tesis	2013		Gestión del conocimiento; Modelos de Gestión del conocimiento; Funciones universitarias; educación continua; investigación; extensión.
13	ELKIN OLAGUER PÉREZ SÁNCHEZ GIOVANNI RAMÍREZ	MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA EL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO - ITM	Respositorio Universidad de Medellín	Tesis	2010		

Fuente: Elaboración propia

Parte 2.

Tabla 4. Revisión literaria artículos parte 2.

	Dimensiones	Variables	Juicio Critico	Comentarios / Notas (Aplicación a su	Valor de 1 a 5
1	Procesos de G.C	1. Generar 2. Obtener 3. Salvar 4. Utilizar 5. Compartir	El articulo busca conocer los enfoques del personal académico hacia el conocimiento	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	5
2	Procesos UKM	1.Creación, 2.Identificación 3.Adquisición 4.Dsarrollo de conocimiento 5.almacenamiento, intercambio	El articulo tiene como finalidad conceptualizar en el Proceso de UKM basado en una extensa revisión de	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	4
3	(1) cultura organizacional (2) Procesos sistemáticos, (3) medición de conocimiento (4) estrategias del conocimiento (5) sistemas de infraestructura	Liderazgo, intereses Crear alamacenar organizar usar Indicadores, evaluación Planes, propuestas de G.C Tecnología	La importancia de implementar la Gestión del Conocimiento (KM) para mejorar los resultados de trabajodentro de	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	5

4	1.Proceso del conocimiento 2.Cultura organizacional	1 A. generación de conocimiento B. Almacenamiento de conocimiento C. Transferencia de conocimiento	Este artículo se centra en el área de educación superior en un pequeño centro europeo.	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	4
	1. El liderazgo 2.La cultura 3.La tecnología 4.La medición	(participación, interacción, medios, seguimientos)	Identificar y aprovechar la organización y conocimiento individual para que la organización y sus miembros se desempeñen mejor y, en consecuencia, mantener la ventaja competitiva.	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	4
5					
6	1. Identificación del conocimiento (IDC) 2. Proceso de transmisión del conocimiento (PTC) 3. Medios y tecnologías (MYT) 4. Toma de decisiones (TD) 5. Cultura organizacional (CO) 6. Competitividad © Aprendizaje (A)		A través de la revisión literaria, encontrar las macro claves para diagnosticar el estado de la GC en la empresa:	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	5
7	1. Procesos. 2. Cultura. 3. Tecnología. 4. Medición.	1. Crear/Capturar. 2. Seleccionar/Detectar. 3. Codificar/Organizar. 4. Transferir/Intercambiar. 5. Aplicar/Mejorar. 6. Preservar/Proteger.	La creación de un modelo de gestión de conocimiento que se adapte a las diferentes Universidades	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	4
8	Conocimiento, Gestión de Conocimiento, Modelos de Gestión de Conocimiento, Modelo aprende en una escuela que aprende	1. Gerencia del conocimiento. 2. Gestión de recursos físico. 3. Gestión del talento Humano.	Modelo de gestión del conocimiento que sirva para los colegios	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	3
9	1. Estrategias organizacionales. 2. Cultura organizacional. 3. Procesos. 4. Evaluación y medición.	1. Gestores de conocimiento. 2. Transferir. 3. Compartir. 4. Crear. 5. Medir.	Diagnosticar el conocimiento de una empresa a partir de las dimensiones y variable claves	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	4
10	1.Aprendizaje organizacional 2. Redes	1.Capacidades-habilidades individuales de los empleados 2. Externas e internas	A través del cuestionario de aprendizaje identificar la gestión del	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	5

11	1. Liderazgo 2.Cultura Tecnología Medición	3. 2. Comunicación y procesos de G.C 4. 3.Innovación	Modelo para empresas	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el	5
	Gestión del conocimiento; Modelos de Gestión del conocimiento; Funciones universitarias; educación continua; investigación; extensión.	Estrategia Procesos – Estructura Personas --Tecnología Información Medición	Modelo que integre las funciones sustantivas de la Universidad CES	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	4
13	Necesidades del entorno Conocimiento organizacional Procesos		Modelo para organizaciones	Se pueden tener en cuenta la dimension-variables y las preguntas realizadas en el cuestionario	3

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenido las diferentes dimensiones y variables, se realizó una reunión con el grupo de investigación, allí se compartió la tabla anterior y se escogen las dimensiones en una matriz donde se observa la relación con cada uno de los artículos.

Tabla 5. Dimensiones revisión literaria.

	Dimensiones	Articulo
1	Procesos de Gestión del Conocimiento	1, 2 ,3, 4, 6, 7, 9, 12, 13
2.	Cultura organizacional (liderazgo)	3,4,5,6,7,9,11
3.	Gestión (estrategias)	3,9,12
4.	Evaluación (medición)	3,5,7,9,11
5.	Sistemas de infraestructura (tecnología)	3,5,6,7,11,12
6.	Competitividad	6
7.	Aprendizaje	6,8,10,12,13
8.	Redes	10,13

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior las dimensiones de procesos, cultura, gestión, evaluación, sistema de infraestructura y aprendizaje se encuentran en muchos artículos, esto quiere decir que estas dimensiones son muy importantes y por ende se deben tener en cuenta para la creación del instrumento (encuesta). La dimensión de competitividad solo se encuentra en un artículo, por esa razón se decide eliminar, la dimensión de redes se encuentra en dos artículos pero a pesar de eso se decide dejar en la matriz ya que para el formulario y para el mapeo de conocimiento fue fundamental la parte relacional a la hora de gestionar el conocimiento, después tener claras las dimensiones para este proyecto, se realiza el enlace con sus respectivas variables y se organizan, dando como resultado:

Tabla 6. Dimensiones Seleccionadas

DIMENSIONES	VARIABLES
GESTIÓN	Políticas
	Planes
	Programas
	Proyectos
CULTURA (LIDERAZGO Y PERSONAS)	Interactuar
	Participar
	Comunicación
	Intereses
PROCESOS	Identificar
	Crear
	Organizar
	Almacenar
	Compartir
	Usar
TECNOLOGÍA E INFRAESTRUCTURA	Tics
	Telecomunicaciones Infraestructura
RELACIONAL	Redes o asociaciones
APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL	Conocimientos personales - capacidades
EVALUACIÓN	Medición
	Seguimiento

	Indicadores
	Comparación

Fuente: Elaboración propia

A continuación se explican cada una de las dimensiones seleccionadas:

- I. **Gestión:** La gestión involucra la formulación, implementación y alineación de la Gestión del Conocimiento con las estrategias, políticas, planes, proyectos, programas y objetivos de la Facultad.
- II. **Cultura:** Se refiere al clima organizacional o patrón de intercambio de conocimientos en relación con comportamientos, percepciones, apertura e incentivos por parte de la Facultad para que se mejoren las prácticas de gestión de conocimientos entre los docentes. La subsistencia de una cultura organizacional que ayude en el intercambio de información además de la importancia de la colaboración para que se creen e implementen estrategias eficientes de gestión del conocimiento. (Knowledge Management in Emerging Economies: Social, Organizational and , 2011)

Uno de los factores claves para que la cultura sea mejor, es el liderazgo que tiene la organización en cómo apoya las normas, prácticas e ideas que promuevan el intercambio de conocimientos: desafío y creencia en la acción, libertad y toma de riesgos, dinamismo, confianza, debate , escucha, interacción, libertad, flexibilidad, entre otros. Si las organizaciones cuentan con una fuerte cultura es porque apoya el aprendizaje organizacional y también porque los procedimientos que se están tomando son los adecuados para garantizar que el concepto de G.C se entiende y se aplica correctamente. (Ortiz, 2008)

III. Procesos: Para que la información sea valiosa, se deben seguir unos procesos estructurados de forma que lo que se desea transmitir sea adecuado y eficiente, a continuación, aparece cada proceso del ciclo.

- **Identificar:** En las organizaciones los empleados poseen diferentes conocimientos, habilidades, experiencias e intuición; por esta razón es indispensable desarrollar estrategias que faciliten la transformación del conocimiento tácito a conocimiento explícito de manera que se convierta en información valiosa, logrando identificar el conocimiento que no se ha adquirido y que además sea significativo para mejorar el desempeño en la empresa. (Ángel León González Ariza, 2004)
- **Crear:** Reside en la manera de crear nuevos conocimientos por medio de fuentes internas o externas, aprovechando el conocimiento tácito, para poner todas esas ideas a disposición de la organización, ser aprobadas y utilizadas. (Echeverry, 2015)
- **Organizar:** Es el proceso de almacenar toda la información de manera estructurada para que sea más detallada y fácil de comprender
- **Almacenar:** Cuando ya se ha producido el conocimiento, es indispensable almacenarlo para luego distribuirlo, por ende, el almacenaje se vuelve un centro de memoria organizacional que se puede guardar a través de diversas herramientas.
- **Compartir:** Es Importante a la hora de transferir el conocimiento de un lugar a otro, de tal forma que el conocimiento se debe distribuir para que otras personas puedan encontrarlo y lo utilicen en procesos que agreguen valor. Toda la información debe compartirse de en el momento correcto y de la forma más adecuada. Hoy en día es mucho más fácil compartir la información ya que hay varias herramientas

que hacen que sea más rápida la transferencia de conocimiento, cómo las TIC. (Samuel A. Galeano Patiño, 2008)

- **Usar:** Se refiere a la aplicación de todo ese conocimiento que ya ha sido transformado y aprobado para empezar a generar valor en las organizaciones.

IV. Tecnología e infraestructura: La infraestructura de los dispositivos y sistemas que generan mayor flujo de conocimiento en una empresa. A través de la revisión literaria se logró reconocer que gran parte de investigadores de G.C abordan la tecnología como un papel muy significativo y necesario para una eficiente gestión de conocimiento, ya que favorece las diferentes actividades generales e individuales en las que se pueden distribuir un conocimiento valioso entre diferentes miembros de las organizaciones. La tecnología cuenta con diferentes beneficios para cualquier institución cómo: almacenar, recuperar, transferir, compartir y crear conocimiento. (Domínguez, 2005)

V. Relacional: Desde la perspectiva de conocimiento académico, la comunidad de aprendizaje debe comenzar en el nivel individual, crear conocimiento departamental, crear dominios de conocimiento en todos los departamentos que comparten académicos intereses o disciplinas, crear redes de conocimiento institucional y redes con otras instituciones y corporaciones.

La capitalización del conocimiento colectivo comienza con el intercambio en las comunidades de conocimiento: desde el individuo, a través de equipos y grupos, a organizaciones. (Yeh, 2005). Así mismo debe contar con redes, afiliaciones o asociaciones que fortalezcan las conexiones a la hora de conocer, crear usar o mejor un tema específico.

VI. Aprendizaje organizacional: Grant, señala que la competencia el éxito se rige por la capacidad de las organizaciones para desarrollar nuevos conocimientos basados en activos que

crean competencias centrales. Aunque estos activos basados en el conocimiento existen en muchos. (Donate Manzanares, 2008)

El aprendizaje organizacional comprende el proceso mediante el cual las empresas, instituciones, a partir de personas, adquieren y crean conocimiento, con el fin de convertirlo en conocimiento institucional, de tal manera que le permita a las organizaciones adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno o transformarlo, según sea su nivel de desarrollo y según las capacidades que tienen los docentes que trabajan en la Facultad. (Z, 2013)

VI. Evaluación: Para llevar a cabo todos los procesos de gestión del conocimiento, se deben crear estrategias de medición que reflejen el estado comparativo contra otras universidades, Facultades, etc., y así poder dar la asignación de recursos hacia esfuerzos que aumentan considerablemente el conocimiento base, vinculación y acceso del impacto de GC al plan estratégico, porque es importante que la organización cuantifica su capital de conocimiento y el cómo se asignan los recursos para alimentar su crecimiento, para ello se debe evaluar: monitoreo, seguimiento, control y comparación respecto a la G.C. (Cely, 2017)

La escala manejada fue tipo Likert

Tabla 7. Escala

5	Totalmente de acuerdo
4	De acuerdo
3	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2	Desacuerdo
1	Totalmente en desacuerdo

Fuente: Elaboración propia

La escala Likert es utilizada frecuentemente para este tipo de mediciones porque se considera fácil de elaborar; además, permite lograr altos niveles de confiabilidad y requiere poco. Perteneció a lo que se ha denominado escala ordinal. Utiliza series de afirmaciones o ítems sobre los cuales se obtiene una respuesta por parte del sujeto. La presentación de este método de calificaciones sumadas para la medición de actitudes fue publicada por primera vez por R. Likert en 1932. Es una de las más utilizadas para la medición, una de las ventajas es la amplia posibilidad de respuestas. Bajo la perspectiva de considerar las actitudes como un continuo que va de lo desfavorable a lo favorable, esta técnica, además de situar a cada individuo en un punto determinado (lo que es rasgo común a otras escalas). (Beatriz Elena Ospina Rave, 2003)

10.5.1.2 FORMULARIO

B. PERFIL DEL CONOCIMIENTO

Busca identificar conocimientos, habilidades y experiencias necesarias para impactar a la Facultad de forma apropiada desde su rol como docente. Para el diseño del instrumento se realizó un formulario el cual se construyó de junto con el tutor de proyecto, con el fin de aprovechar los diversos conocimientos de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial.

10.5.1.3 ENTREVISTA

C. MAPEO GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Se realizó una entrevista en la cual hubo interacción personal con cada uno de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, allí se explica al docente las instrucciones para contestar los datos del mapeo de conocimiento (individual), en este mapeo se evalúan los principales conocimientos del docente, esto con el propósito conocer las brechas de conocimientos fundamentales para el docente ya que son claves para el desarrollo de su trabajo, de tal manera

que se generen estrategias individuales para reforzar estos conocimientos, así mismo identificar los conocimientos fuertes que tienen los docentes para aprovecharlos en la Facultad. Además del desarrollo de un mapeo general de la Facultad de Ingeniería Industrial.

10.4.3 SECUNDARIAS

A través de las bases de datos de la universidad se recopiló información a partir de revistas, textos, tesis, documentos, entre otros. También se buscó en internet y libros. Anexo 1

10.6 FASES Y CRONOGRAMA DE TRABAJO

Tabla 8. Fases y cronogramas del proyecto

CRONOGRAMA DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LOS DOCENTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL USTA										
Actividades	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fase inicial: Determinar la situación actual del sistema de gestión del conocimiento dentro de la Universidad Santo Tomás, para los docentes de ingeniería industrial										
Establecimiento de los avances por parte de la universidad	x									
Investigación de diagnósticos en modelos de gestión del conocimiento		x		x						
Documentación de la información										
Obtención de las líneas base				x						
Selección de la información				x	x					
Fase de desarrollo: Identificar las necesidades de gestionar el conocimiento en los docentes de la USTA, facultad ingeniería industria.										
Recolección de la información literaria		x			x	x				
Encuestas a docentes							x	x		
Entrevista a los docentes de la facultad de ingeniería industrial										
Análisis de la información								x	x	
Fase final: Realizar un mapeo de conocimiento en los docentes de la facultad de ingeniería industrial en la USTA										
Mapeos docentes					x	x	x			
Resultados (diagnóstico)									x	x

Fuente: Elaboración propia

11. RESULTADOS ALCANZADOS

Se realizó el diagnóstico a los 14 docentes que hacen parte de la Facultad de Ingeniería Industrial, los cuales son:

- **Alexis Navas Domínguez**, Ingeniero Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS. Especialista en Gerencia de procesos de Calidad e Innovación, universidad EAN. Magíster en administración, Universidad Externado de Colombia.

Asignaturas relacionadas: Introducción a la ingeniería, Emprendimiento y Empresarismo, Gestión de la Innovación, Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva, Gerencia Estratégica, Habilidades Gerenciales.

- **Diego Fernando Sánchez**, Ingeniero Industrial de la Universidad Sergio Arboleda, Máster en Diseño, Gestión y Desarrollo de Nuevos Productos de la Universidad Politécnica de Valencia España, Máster en Gestión de Marketing del IPAM-EUDE. Estudiante de Doctorado en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos, Universidad Politécnica de Valencia, España.

Asignaturas relacionadas: Diseño de productos, mercadeo, administración, proyecto de empresa, entre otras.

- **Jairo Antonio Preciado López**, Docente de Pregrado y Posgrado. Manejo de las bases indispensables para iniciar investigación en lo relacionado con pedagogía y didáctica. Competencia en sistemas de expresión gráfica y digitalización. Conocimiento del desarrollo de la persona y sus diferentes procesos de aprendizaje. Maestría en Docencia Universidad Sergio Arboleda. Especialización en Matemática Aplicada Universidad Sergio Arboleda.

Asignaturas relacionadas: Dibujo técnico

- **José Luis Sandoval**, Ingeniero Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS, Magíster en Administración de Empresas (MBA) de la Universidad Santo Tomás y candidato a Doctor en Administración de Empresas (DBA).

Asignaturas relacionadas: Finanzas, Ingeniería Económica, Gerencia Financiera y Estrategia Corporativa.

- **José Alexander Rodríguez**, Ingeniero Industrial de la Escuela Colombiana de Ingeniería, Especialista en Gerencia Logística de la Universidad Sergio Arboleda y Candidato a Magister en Producción y Operaciones en la Universidad Sergio Arboleda.

Asignaturas relacionadas: Logística, almacenamiento y transporte, Métodos y Tiempos, Cursos Excel Avanzado.

- **Luisa Fernanda Alcalá Zárate**, Ingeniera Industrial de la Universidad Autónoma del Caribe de Barranquilla, Magister en Ingeniería Administrativa en la Universidad del Norte de Barranquilla, Magister en Innovación y especialista en Diseño estratégico de Productos de la Universidad EAN de Bogotá.

Asignaturas relacionadas: Mercadeo, Administración Industrial, Gestión de la Innovación, Administración Industrial, Metodología de la Investigación, Seminario de Investigación entre otros.

- **Luis Manuel Pulido Moreno**, Ingeniero Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. Certificación Internacional Green Belt Lean Six Six Sigma, Universidad de Los Andes- Maestría en Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. Especialista en Logística Comercial Nacional e Internacional de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Asignaturas relacionadas: Métodos y tiempos, producción, logística.

- **Magda Viviana Monroy Silva**, Ingeniera Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana, con Maestría en Ingeniería Industrial de Pontificia Universidad Javeriana y Especialización en Gerencia de Salud Ocupacional Fundación Universitaria del Área Andina.

Asignaturas relacionadas: Mejoramiento de procesos, Análisis de cargas de trabajo, Sistemas integrados de gestión, Factores humanos, Ergonomía, Metodología de investigación y seguridad industrial.

- **Miguel Ángel Ospina**, Ingeniero Industrial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con estudios de especialización en ingeniería de producción y logística, MBA por INCAE Business School, Certificado: PMP - Project Management Professional y KM - Knowledge Manager por el Knowledge Research Institute y Consultor en Incubación y Aceleración de negocios de la Universidad de Salamanca.

Asignaturas relacionadas: Formulación de proyectos, Gerencia de proyectos, Gestión del conocimiento, Gestión tecnológica, Gestión del cambio.

- **Oscar Granados Delgado**, Ingeniero Mecánico de la Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta, Norte de Santander, Magister en Ingeniería Mecánica de la Universidad de los Andes de Bogotá y Master en Dirección y Gestión de Proyectos de la Universidad Camilo José Celá de España.

Asignaturas relacionadas: Diseño de Productos, Procesos Industriales, Herramientas de optimización LEAN y Six Sigma. Actualmente, Líder de las estrategias de Desarrollo Comunitario y Promoción y Mercadeo del programa, y Webmaster del micro sitio de la Facultad.

- **Elisa Navarro Romero**, Ingeniera Industrial de la Universidad del Norte, de Barranquilla. Magíster en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión Organizacional, de la Universidad Distrital Francisco de Paula Santander; docente en formación investigativa.

Asignaturas relacionadas: Administración industrial, Introducción a la ingeniería industrial, Gestión y Control de la Calidad, Gestión de la producción, y aquellas asignaturas de la línea de profundización de gestión organizacional.

- **Helien Parra Riveros**, Ingeniero Industrial. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Magister en Ingeniería. Ingeniería Industrial Universidad Nacional de Colombia. Estudiante de Doctorado en Ingeniería - Ciencias de la Información y el Conocimiento. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Asignaturas relacionadas: Modelamiento matemático, Optimización, Simulación y gestión del conocimiento, Investigación e innovación.

- **Oscar Mauricio Gelves**, Ingeniero Industrial de la Universidad Distrital, con estudios en especialización en Ingeniería de producción de la Universidad Distrital y Magister de la Universidad de Buenos Aires en Ingeniería de Dirección Industrial.

Asignaturas relacionadas: Investigación de operaciones, Producción y Logística.

- **María Yolanda Triana**, Profesional en ciencias económicas, Administrativas y contables, de la Universidad Santo Tomás, especialista en Gerencia de Negocios Internacionales y Magíster

Asignaturas relacionadas: Asignaturas administrativas, financieras y laborales. (USTA)

11.1 SITUACIÓN ACTUAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (ENCUESTA)

A continuación, se presentan los resultados del objetivo de determinar la situación actual del sistema de gestión del conocimiento dentro de la Universidad Santo Tomás, para los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, para ello se realizó una encuesta con cada una de las dimensiones explicadas anteriormente en las fuentes de información y se obtuvo:

Tabla 9. Resultado general dimensiones

Dimensión	Ítems	Alpha de Cronbach
Gestión	G1, G2, G3, G4, G5, G6, y G7	0,874
Cultura	C1, C2, C3, C4, C5, C46, y C7	0,693
Procesos	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8	0,582
Tecnología e infraestructura	T1, T2, T3, T4, T5	0,625
Relacional	R1, R2, R3, R4, R5	0,762
Aprendizaje organizacional	A1, A2, A3, A4, A5	0,746
Evaluación	E1, E2, E3, E4, E5	0,299
Total	42	0,654

Fuente: Elaboración propia

La tabla de resultado general, se realizó con cada una de las dimensiones establecidas en la encuesta (Anexo 1 y anexo 2), por ende se hizo el análisis y las respectivas recomendaciones de cada una.

Para saber los resultados alcanzados se realiza un análisis a través del alpha de cronbach el cual se puede utilizar para encuestas de tipo Likert ya que usa la correlación promedio de cada uno de

los ítems. Este alfa de cronbach puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa confiabilidad nula y 1 representa la confiabilidad total. (Massuh, 2011)

Este alfa puede ser calculado de la siguiente manera:

- Mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_i^2} \right]$$

Fórmula 1.

Dónde:

$$\sum_{i=1}^K S_i^2 : \text{Es la suma de varianzas de cada ítem}$$

S_i^2 : Es la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces)

K : Es el número de preguntas o ítem.

Para el análisis del alfa de cronbach la consistencia es:

Muy bajo	Bajo	Moderada	Buena	Alta
----------	------	----------	-------	------

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1

Los resultados completos se encuentran en el (Anexo 5)

Dimensiones:

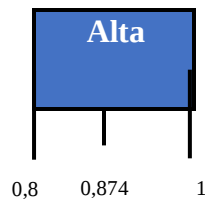
- **Gestión**

Tabla 10. Resultados preguntas dimensión gestión

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	Total
D1	2	2	4	4	3	4	3	22
D2	4	2	4	2	4	2	3	21
D3	1	1	4	2	4	3	2	17
D4	2	3	5	4	4	3	4	25
D5	4	3	4	5	5	5	4	30
D6	4	4	4	4	4	4	4	28
D7	4	4	4	4	5	5	5	31
D8	5	4	5	5	5	5	4	33
D9	4	2	5	3	4	5	5	28
D10	5	4	4	4	4	3	3	27
D11	2	2	2	3	3	3	3	18
D12	2	1	4	3	4	2	3	19
D13	3	3	5	4	4	4	5	28
D14	4	4	4	4	5	5	5	31
Total	46	39	58	51	58	53	53	358
Promedio	3,286	2,786	4,143	3,643	4,143	3,786	3,786	25,571
Des. Estándar	1,267	1,122	0,770	0,929	0,663	1,122	0,975	5,273

Fuente: Elaboración propia

El alpha de cronbach de la dimensión de “Gestión” es de $\alpha = 0,874$, es decir se encuentra en un nivel ALTA.



Pregunta abierta

- ¿Usted sabe cuál es la importancia que tiene la gestión del conocimiento en la educación?

Análisis

El alfa de cronbach de la dimensión de GESTIÓN es alto, lo cual quiere decir que los docentes consideran que Facultad de Ingeniería Industrial cuenta con una alta gestión del conocimiento en cuanto a su gestión, es decir se generan políticas, proyectos, planes, estrategias que están ayudando a que la información vital “conocimiento” se difunda de manera sistemática y eficiente de manera que se generen mejores prácticas que favorezcan los procesos educativos. Así mismo la mayor parte de las personas de la organización son conscientes de la necesidad de gestionar proactivamente el conocimiento por ende es muy importante llevar a cabo una gestión que ayude a mejorar los procesos de la gestión del conocimiento. Teniendo en cuenta que esta dimensión puede llegar en mejorar si se realizan otras formas que mejoren toda la gestión del conocimiento para esto pueda llegar a ser excelente

En cuanto a la pregunta abierta y según las respuestas dadas por los docentes se observa que tres de ellos responden con un no a la pregunta, los demás encaminan su respuesta a las ventajas dadas por la gestión del conocimiento y el aporte que dicha gestión brinda al proceso educativo, en cuanto a la construcción del conocimiento se refiere.

Argumentan la importancia de la gestión del conocimiento, comentando que sirve para mejorar la práctica ya que aporta nuevos elementos a la educación como la innovación y la actualización docente, mostrando la educación como un proceso de formación colectivo en donde el docente realiza su aporte de conocimiento y el alumno con sus ideas propias más el aporte del docente da origen a un nuevo concepto. Otro de los aportes brindados está relacionado con la organización que aporta la gestión del conocimiento a los procesos de formación.

Al ser esta una pregunta de tipo abierto en donde cada uno de los docentes puede construir su propio concepto se observa que la gran mayoría habla de innovación, actualización docente, mejora y organización en los procesos formativos.

Recomendaciones

Desde la Facultad de Ingeniería Industrial de la USTA, dar a conocer la importancia de gestión del conocimiento en la educación ya que la gestión del conocimiento adquiere importancia en la medida que apoya la estrategia de la Facultad, por ende, todos los docentes deberían tener un concepto claro de la importancia y de los beneficios que puede traer la G.C para ellos y para la Facultad de manera que mejore el desempeño en las áreas de la organización y mejoren sus ventajas competitivas.

La gestión del conocimiento se ha convertido en una de las ventajas competitivas de cualquier organización, la cual debe estar alineada con una buena gestión, es decir que la planeación estratégica, se debe convertir en un elemento básico que permite visualizar el entorno de manera global, y es por esto que la Facultad debe realizar constantemente una evaluación de la misión, visión, objetivos, metas, políticas, etc. de la organización enmarcadas a la gestión del conocimiento y cuidando que sean acordes a la realidad en que está inmersa la misma.

Otro factor importante en la gestión, que debe tenerse en cuenta a la hora de llevar a cabo una planeación estratégica es el capital humano, como lo expresa y lo recomienda Flor Madrigal Moreno: “El recurso humano en las empresas es un elemento intrínseco en la planeación estratégica hoy día, ya que el elemento humano permite alcanzar los objetivos y metas planteados en una organización, aunado a que en la actualidad éste tiende a estar más preparado en tecnologías

de información y en dejar atrás prácticas monótonas de trabajo, pues el dinamismo de la empresa les obliga a estar en constante capacitación y actualización de la actividad que realizan.” , esto quiere decir que es importante que la Facultad realice diferentes capacitaciones a sus docentes para que mantenga una actualización técnica, académica o conceptual. De manera que se fortalezcan los conocimientos necesarios para llegar a metas profesionales a largo plazo. (Flor Madrigal Moreno, 2015). Así mismo incentivar a los docentes para que se fomenten estrategias, proyectos, entre otros que ayuden a mejorar la gestión del conocimiento en la Facultad.

Estrategias:

Mapas de conocimiento	Concientizar la G.C	Bases de conocimiento
1. Creación de mapas de conocimiento para identificar el conocimiento clave que tiene cada uno de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, así mismo identificar las brechas que deben ser atendidas, las cuales se encuentran en el anexo 3. 2. Realizar un mapeo donde se encuentren las diferentes conexiones que tiene los docentes frente a los proyectos en los cuales han estado, sus habilidades, experiencias y hobbies para que a la hora de crear una propuesta o proyecto se puedan crear grupos de trabajo más eficientes. 3. Graficar los tipos de conocimientos que usa la organización en relación con el nivel de desarrollo de los mismo a nivel mundial.	1. Crear un documento marco institucional sobre la Gestión del conocimiento. 2. Desarrollar actividades entre los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, en donde se reconozcan las ventajas y la importancia que tiene la G.C en los diferentes procesos de enseñanza que desarrollan cotidianamente. 3. Los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial deben dar a conocer la importancia de la G.C a sus estudiantes para fomentar mayor conocimiento. 4. En marcar los objetivos, misión, visión y metas de la Facultad de Ingeniería Industrial hacia la gestión del conocimiento.	1. Facilitar la gestión cotidiana y la toma de decisiones dentro de la Facultad de Ingeniería Industrial al poner a disposición información en línea. 2. Divulgar información o compartir conocimiento a través de herramientas facilitadoras que ayuden a segmentar la información a la hora de generar estrategias grupales o individuales. 3. Crear planes o políticas en donde la gestión del conocimiento sea la principal herramienta para mejorar la acreditación de alta calidad en la Facultad de Ingeniería Industrial USTA – Sede principal.

Crear un objetivo general, donde se desarrolle un programa de gestión del conocimiento que permita a la Facultad de Ingeniería Industrial, desarrollar los 6 procesos claves de G.C necesarios para su crecimiento mediante la mejora continua y en pro de nuevas metodologías de enseñanza que beneficien a los docentes y estudiantes.

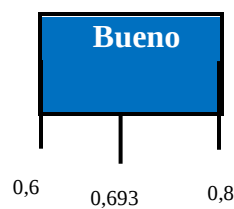
- **Cultura**

Tabla 11. Resultados preguntas dimensión cultura

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Total
D1	4	4	4	3	2	4	2	23
D2	3	4	4	4	4	2	3	24
D3	1	1	4	4	2	4	3	19
D4	2	2	2	2	2	3	3	16
D5	4	4	4	3	4	4	4	27
D6	4	4	4	4	4	4	2	26
D7	4	4	2	4	2	4	4	24
D8	4	4	4	4	4	4	4	28
D9	1	2	3	3	4	4	4	21
D10	5	4	4	3	3	3	5	27
D11	3	2	3	3	3	3	3	20
D12	2	3	3	4	3	4	3	22
D13	4	4	3	5	4	4	3	27
D14	5	4	4	4	4	4	4	29
Total	46	46	48	50	45	51	47	333
Promedio	3,286	3,286	3,429	3,571	3,214	3,643	3,357	23,786
Des. Estándar	1,326	1,069	0,756	0,756	0,893	0,633	0,842	3,827

Fuente: Elaboración propia

El alpha de cronbach de la dimensión de “Cultura” es de $\alpha = 0,693$, es decir se encuentra en un nivel BUENO.



Pregunta abierta

¿Qué se debe hacer para crear una cultura abierta en la que los docentes estén empoderados, y en el que los objetivos personales y organizacionales están alineados a la generación de conocimiento?

Análisis

El alfa de cronbach de la dimensión de CULTURA se encuentra en el nivel bueno, lo cual quiere decir que en la Facultad de Ingeniería Industrial aún hace falta apoyar la parte cultural ya que los docentes consideran que todavía hay deficiencias a la hora de intercambiar los conocimientos entre sus compañeros, así que se deben generar estrategias donde se creen activos emocionales, como: la confianza, relaciones interpersonales y empatía, para que esto se pueda lograr es importante que la Facultad apoyen y brinden confianza y seguridad a los docentes de manera que ellos se sientan motivados y comprometidos con su labor. Por otro lado, es indispensable integrar a las personas y convertirlos en equipos de trabajo altamente competitivos donde se fomenten los conocimientos para un beneficio común.

Al analizar las respuestas de la pregunta abierta se obtiene como resultado una propuesta, que indica la necesidad de realizar una jornada de sensibilización remunerada, en la cual se brinden espacios de enriquecimiento y socialización en donde se visualice la importancia de la gestión del conocimiento, y se brindan estrategias para la generación y transferencia de

conocimiento esto debe hacerse de forma periódica y al estar a cargo de la institución universitaria estas jornadas brindarán espacios de intercambio de saberes ,experiencias, didácticas y herramientas para mejorar la gestión del conocimiento. Teniendo en cuenta que los procesos sean flexibles y que los lineamientos favorezcan el que hacer del docente y del investigador

Recomendaciones

Crear estrategias a nivel institucional que impacten en la Facultad, en donde los docentes se encuentren involucrados a la hora de generar estas estrategias para que así mismo se creen ideas que favorezcan la cultura organizacional y se creen espacios en donde todos los docentes puedan realizar intercambio de información como experiencias, conocimientos, gustos, etc. Además de un mayor apoyo por parte de la Facultad en cuanto al trabajo en equipo, logros de docentes, generación de propuestas, entre otro tipo de actividades que puedan contribuir con las prácticas actuales que se manejan en la Facultad para compartir el conocimiento.

La cultura organizacional, y el estilo de liderazgo son elementos que soportan la gestión del conocimiento, ya que la dirección de las organizaciones lideradas por personas con habilidades comunicativas y carisma para ser guías, ayuda a que las personas que integren la organización logren un favorable clima organizacional que integre la participación de los miembros de la organización con ideas creativas, e innovadoras, dispuestos a trabajar y a capitalizar el conocimiento que ahí se genera (Flor Madrigal Moreno, 2015). Por ende es importante que la Facultad identifique quienes son su recurso clave para que creen y realicen programas de planes estratégicos de G.C, de manera que se garantice el conocimiento necesario para las personas correctas y de esta manera se logren mejores resultados.

La Facultad debe ajustar la misión y visión organizacional con una cultura enfocada a la gestión del conocimiento como activo intangible de la institución. Además debe implementar programas de aprendizaje a través del compartimiento del conocimiento y la transmisión del mismo por medio de la enseñanza, de manera que se desarrollen relaciones de colaboración y compartimiento del conocimiento organizacional.

Para mejorar esta dimensión se podrían crear las siguientes estrategias:

- Promover la participación de las personas que integran la organización.
- Resolución de problemas donde se requiera interdisciplinaridad y la integración de experiencias de docentes en situaciones adversas
- Realizar un estudio de las distintas actividades que se realizan en la Facultad de Ingeniería Industrial cuando se realizan las reuniones grupales, para poder así determinar en cuales se puede sacar ventajas competitivas.
- Desarrollar capacitaciones en donde se fomente la capacidad de liderazgo y en donde se destaquen las habilidades y capacidades de cada uno de los docentes de la Facultad.
- Establecer una cultura de socialización del conocimiento en donde todos los docentes transmitan sus vivencias y experiencias sin ningún temor, de forma que todos sean capaces de aprender en conjunto y trabajar en equipo. Demostrando los beneficios y ventajas de este proceso, para que entre todos se compartan, trasmiten y se interesen por gestionar el conocimiento.

- **Procesos**

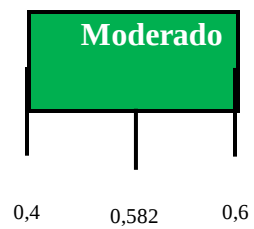
Tabla 12. Resultado preguntas dimensión procesos

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Total
D1	4	3	2	4	4	4	4	2	27
D2	5	5	3	4	5	5	3	3	33
D3	4	4	5	4	5	5	2	2	31
D4	3	4	3	1	3	5	2	3	24
D5	4	3	5	5	2	5	5	4	33
D6	4	4	4	4	4	4	4	4	32
D7	3	4	5	4	2	4	2	1	25
D8	2	4	4	4	3	5	3	2	27
D9	5	4	4	5	4	5	3	2	32
D10	4	4	4	4	4	4	4	4	32
D11	3	4	4	4	3	3	3	3	27
D12	4	4	3	2	4	2	2	1	22
D13	5	5	5	5	5	3	3	1	32
D14	5	4	4	4	5	4	4	4	34
Total	55	56	55	54	53	58	44	36	411
Promedio	3,929	4,000	3,929	3,857	3,786	4,143	3,143	2,571	29,357
Des. Estándar	0,917	0,555	0,917	1,099	1,051	0,949	0,949	1,158	3,895

Fuente: Elaboración propia

El alpha de cronbach de la dimensión de “Procesos” es de $\alpha=0,582$, es decir se encuentra en un nivel MODERADO.

$$\alpha = 0,582$$



Pregunta abierta

¿Cómo se pueden utilizar los procesos de gestión del conocimiento para asegurar que los datos de toma de decisiones sean precisos, oportunos y con un propósito para tomar juicios informados?

Análisis

El alfa de cronbach de la dimensión de PROCESOS es moderado lo cual quiere decir que si se están llevando a cabo algunos procesos de gestión del conocimiento, pero no se están desarrollando todos los procesos de manera estructurada de forma que sea más fácil el flujo de información de la Facultad de Ingeniería Industrial, por eso es importante que la Facultad adecue sus procesos y su estructura para trabajar en el sentido de la GC, teniendo en cuenta que en el desarrollo de los procesos es necesario contar con una estructura claramente definida, pues los procesos son elementos estructurales que facilitan la identificación, el análisis y la puesta en marcha de la estrategia de los conocimientos.

En cuanto a la respuesta de la pregunta abierta las respuestas evidencian la necesidad de contar con una adecuada creación de espacios por parte de la Facultad en los cuales se apoyan los procesos investigativos y de fortalecimiento del pensamiento crítico.

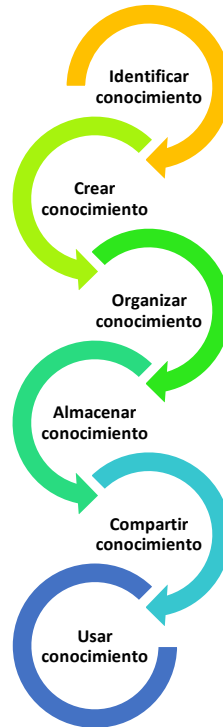
Así mismo se ve la necesidad de contar con herramientas tales como redes y bases de datos con información verídica útil y actualizada para así con estos recursos facilitar la gestión del conocimiento y dinamizar las técnicas de transferencia de conocimiento en el proceso formativo, también se propone la creación de una línea de acción que estandarice y asegure cada proceso de gestión del conocimiento dentro de la Facultad, de manera que se compartan estrategias asertivas o desfavorables de la gestión como ejercicio docentes, investigador o administrativo.

Recomendaciones

Garantizar que la información que se transmite conlleva los procesos de la gestión del conocimiento con el fin de que esa información sea la más adecuada a la hora de tomar decisiones e implementar las herramientas necesarias para facilitar el flujo de la información. Además de crear procesos y una estructura necesaria para sustentar la estrategia de administración del conocimiento y su implementación efectiva.

Para que los procesos de la gestión del conocimiento sean adecuados y eficientes se recomienda llevar un ciclo de información de la siguiente manera:

Figura 8. Procesos conocimientos



Fuente: Elaboración propia

Para que cada uno de estos ciclos se cumpla, la Facultad debe crear mediante una guía o manual todo el proceso de gestión del conocimiento que se va manejar en la misma, de forma que se pueda mejorar los métodos y prácticas que tienen cada uno de los docentes a la hora de gestionar el conocimiento. Cada uno de estos ciclos permite el desarrollo de soluciones relacionadas con el conocimiento para dar valor a la organización y permite aprovechar todo el conocimiento que cada docente puede transmitir.

- Desarrollar “talleres de conocimiento”, en donde se profundice las nuevas metodologías o procesos que se deben llevar a cabo a la hora de compartir y usar el conocimiento.
- Manejar manuales, guías, plantillas en los cuales se profundicen y expliquen todos los procesos de la Gestión del conocimiento y como implementarlos de manera adecuada.

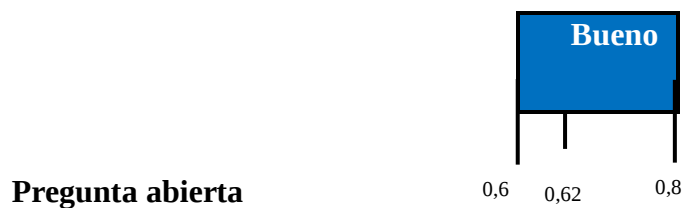
- Conocer las diferentes metodologías que usan los docentes en su proceso de enseñanza, para conocer cuáles son los procesos de gestión del conocimiento que utilizan y de esta manera estructurarlos de forma que aumente el conocimiento a todos.
- **Tecnología e infraestructura**

Tabla 13. Resultados preguntas dimensión tecnología e infraestructura

	T1	T2	T3	T4	T5	total
D1	4	5	3	4	4	20
D2	5	2	4	1	1	13
D3	5	4	3	3	3	18
D4	3	3	4	2	1	13
D5	4	5	3	5	4	21
D6	4	4	4	4	5	21
D7	5	5	4	4	4	22
D8	5	5	2	4	2	18
D9	4	5	1	3	3	16
D10	4	5	4	4	4	21
D11	4	3	3	2	3	15
D12	4	5	3	3	4	19
D13	4	5	3	1	1	14
D14	5	4	5	5	4	23
Total	60	60	46	45	43	254
Promedio	4,286	4,286	3,286	3,214	3,071	18,1
Des. Estándar	0,611	0,994	0,994	1,311	1,328	3,416

Fuente: Elaboración propia

El alpha de cronbach de la dimensión de “Tecnología e infraestructura” es de $\alpha = 0,625$ es decir se encuentra en un nivel BUENO.



¿Considera usted que debería haber otro tipo de tecnología para mejorar los procesos de conocimiento en la Facultad?

Análisis

El alfa de cronbach de la dimensión de TECNOLOGÍA E INFRAESTRUCTURA es bueno lo cual quiere decir que la Facultad cuenta con herramientas informáticas: (ordenadores, equipos de electrónica de red, equipos de almacenamiento, y demás elementos físicos), junto con la manera que se ha elegido para gestionarlos (plataformas, redes, navegación, etc.) Que son necesarios para gestionar el conocimiento como lo reconocen los docentes, pero se deben utilizar mucho más para poder mejorar la transmisión y almacenamiento de la información, así mismo los sistemas, plataformas que se utilizan deben estar más actualizadas y ser más rápidas.

En la pregunta abierta las respuestas están relacionadas con el uso de la tecnología para el mejoramiento de los procedimientos y aunque las opiniones son diversas vale la pena mencionar que las mejoras que proponen algunos de los docentes son de tipo locativo, como mejoras en la capacidad y la velocidad de los equipos, manejo de softwares y programas especializados.

Otras propuestas son más puntuales como el uso de una wiki corporativa para la gestión del conocimiento o la implementación de Oracle para el uso de sus herramientas.

Así mismo otros de los docentes apuntan hacia el uso del capital humano dándole más importancia a las estrategias que a las herramientas entendiendo el proceso del conocimiento como algo naturalmente humano que no puede ser mediado por la tecnología simplemente acompañado por la misma.

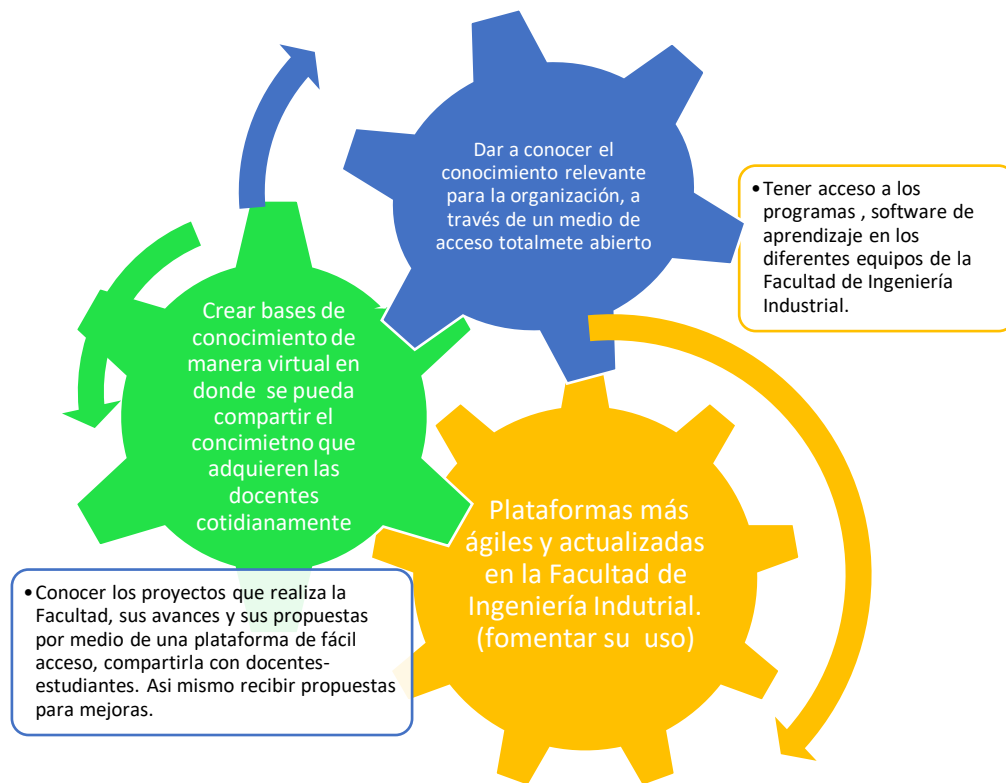
Recomendaciones

Aprovechar todas las posibilidades que da el avance tecnológico para aumentar la calidad, cantidad y rapidez con que el conocimiento puede ser compartido, es decir a través del uso de la tecnología (repositorios, wikicoorporativa, plataformas, etc.) se podría compartir más información de manera que se facilite el acceso de esta y se pueda estar actualizado constantemente.

La Facultad debe adoptar tecnologías de información y comunicación con el fin de agilizar sus procesos, de participar en la generación de innovación, de obtener información más veraz, oportuna y confiable que conlleva a la creación de valor.

Algunas estrategias que se pueden implementar son:

Figura 9. Estrategias de tecnología e infraestructura



Fuente: Elaboración propia

- **Relacional**

Tabla 14. Resultados preguntas dimensión relacional

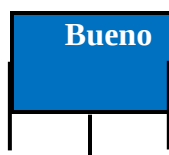
	R1	R2	R3	R4	R5	total
D1	4	3	4	3	4	18
D2	5	5	4	5	5	24
D3	5	5	3	4	4	21
D4	4	3	2	2	5	16
D5	5	5	4	5	5	24
D6	4	4	4	4	5	21
D7	5	5	4	5	5	24
D8	5	5	5	5	5	25
D9	4	4	4	3	5	20
D10	5	5	4	4	4	22
D11	4	4	3	3	5	19

D12	5	5	4	3	4	21
D13	5	5	3	4	5	22
D14	4	4	4	4	5	21
Total	64	62	52	54	66	298
Promedio	4,571	4,429	3,714	3,857	4,714	21,286
Des. Estándar	0,514	0,756	0,726	0,949	0,469	2,525

Fuente: Elaboración propia

El alpha de cronbach de la dimensión de “Relacional” es de $\alpha=0,762$, es decir se encuentra en un nivel BUENO.

$$\alpha = 0,762$$



0,6 0,762 0,8

Pregunta abierta

¿Qué considera usted que se puede hacer para aumentar la transferencia de conocimiento entre la universidad, la empresa y el estado?

Análisis

El alfa de cronbach de la dimensión de RELACIONAL es bueno, lo cual quiere decir que es útil ya que los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial conocen la importancia de relacionarse de forma externa e interna con otras comunidades, universidades, docentes, Facultades, etc., que generen vínculos, redes, los cuales promueven mayores conocimientos para la Facultad y para los docentes. Además de fomentar en las docentes habilidades como lo pueden ser de negociación, intercambio, comunicación, persuasión, liderazgo. Pero el estar en el nivel moderado también hace referencia a que aún faltan muchas cosas por mejorar por parte de la

Facultad, puesto que se pueden promover mayores eventos en donde se compartan conocimientos de temas específicos y se puedan crear convenios para el desarrollo de nuevas alianzas, procesos y proyectos que beneficien el desarrollo de la Facultad y los docentes.

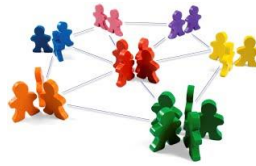
En cuanto a la respuesta de la pregunta abierta acerca de la transferencia de conocimiento entre la universidad, la empresa, estado, los docentes hablan sobre la generación de convenios con empresas en los cuales se den espacios de cooperación y los estudiantes puedan realizar prácticas formativas en las cuales realicen proyectos estudiantiles, donde puedan evidenciar su aprendizaje y ponerlo en práctica, solucionando problemáticas actuales.

Otras de las respuestas hablan sobre la agilización de procesos, habilitación de espacios de consultoría, la creación de un repositorio para que sean las empresas las que planteen problemáticas reales y los alumnos puedan atender estas necesidades desde su quehacer profesional.

Recomendación

Mayor participación en eventos donde se puedan realizar alianzas estratégicas con diferentes empresas, de manera que se puedan incrementar los convenios, así mismo en participación de proyectos del estado, de otras universidades o Facultades que impulsen a nuevos retos para la Facultad, docentes y estudiantes.

Figura 10. Relacional



Fuente: (HMSB)

- **Aprendizaje organizacional**

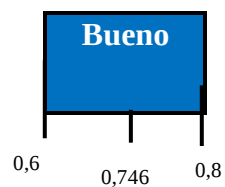
Tabla 15. Resultados preguntas dimensión aprendizaje organizacional

	A1	A2	A3	A4	A5	total
D1	4	5	4	3	4	20
D2	5	3	4	4	3	19
D3	4	3	3	2	3	15
D4	3	4	2	2	4	15
D5	5	4	4	4	5	22
D6	4	4	4	4	5	21
D7	5	4	5	4	4	22
D8	5	5	4	5	3	22
D9	4	3	3	4	3	17
D10	5	5	5	4	5	24
D11	3	3	3	3	3	15
D12	4	2	2	4	5	17
D13	4	3	3	4	3	17
D14	4	4	4	4	4	20
Total	59	52	50	51	54	266
Promedio	4,214	3,714	3,571	3,643	3,857	19,000
Des. Estándar	0,699	0,914	0,938	0,842	0,864	3,013

Fuente: Elaboración propia

El alpha de cronbach de la dimensión de “Aprendizaje organizacional” es de $\alpha=0,746$, es decir se encuentra en un nivel BUENO.

$$\alpha = 0,7461$$



Pregunta abierta

¿En la Facultad se sabe quiénes son los mejores expertos en un área específica, para diferentes dominios del conocimiento clave?

Análisis

El alfa de cronbach de la dimensión de APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL es bueno, siendo algo bueno ya que la Facultad de Ingeniería Industrial valora y utiliza las experiencias y aprendizajes que tienen los docentes para el desarrollo de nuevas actividades, estrategias y proyectos, permitiendo transformar recursos en un sistema capaz de crear valor, gracias a el capital humano de cada uno de los profesores, pero aún necesita mejorar y para ello se deben crear estrategias en las cuales se aproveche mucho más el conocimiento del docente y así mismo se pueda socializar e integrar distintos conocimientos.

Respecto a la pregunta de la respuesta abierta la mayoría de los docentes entrevistados dicen que sí reconocen claramente a los expertos en un área específica ya que admiten que la institución se caracteriza por seleccionar a los mejores en cada campo para cubrir las vacantes docentes.

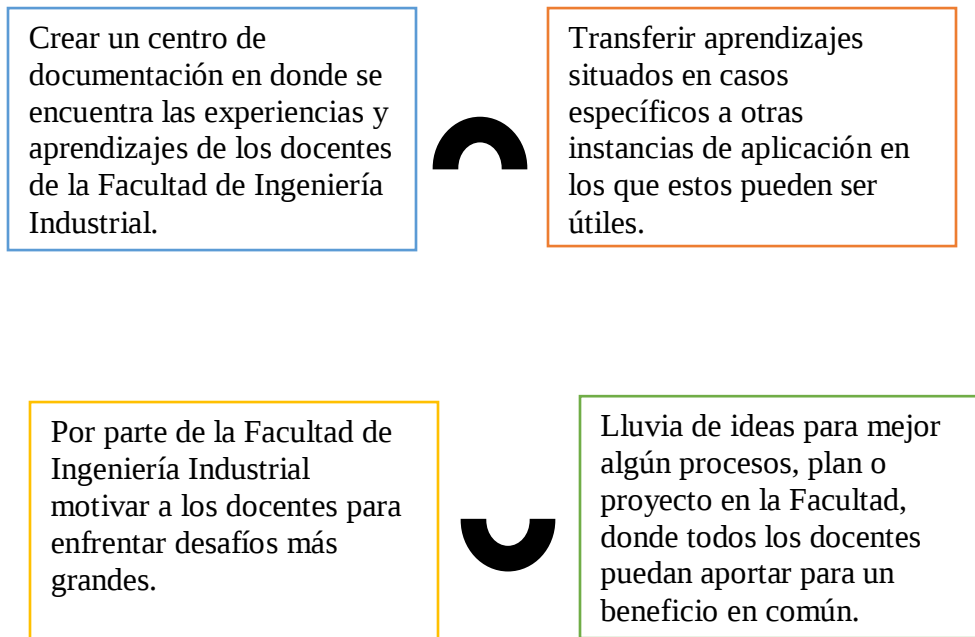
Solo dos de ellos manifiestan no tener claridad en el tema puesto que se reconocen los docentes que conocen un tema particular pero no se logra saber cuál es el alcance de su competencia ya que los espacios de socialización del conocimiento son pocos y deficientes.

Recomendación

Se podría crear una base de datos o un mapeo de las experiencias, conocimientos, habilidades, redes, entre otros, de cada uno de los docentes de manera que estén habilitados de manera virtual y sean de fácil acceso para ellos. Con el fin de que se pueda generar y compartir mayor conocimiento en la Facultad de Ingeniería Industrial.

La Facultad podría crear un ambiente competitivo, que incentive a las personas a que aprendan cada vez más; la generación de un ambiente favorable para compartir y distribuir la información entre todos los docentes de la Facultad, para que ellos puedan utilizarla y convertirla en conocimiento individual y posteriormente en conocimiento organizativo.

Para mejorar esta dimensión se pueden crear estrategias como:



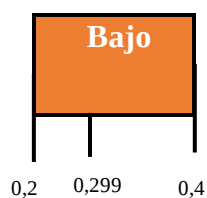
Evaluación

Tabla 16. Resultados preguntas dimensión evaluación

	E1	E2	E3	E4	E5	total
D1	1	2	5	1	3	12
D2	2	1	1	2	4	10
D3	1	1	2	2	2	8
D4	4	1	1	1	1	8
D5	4	2	3	3	2	14
D6	2	2	2	2	2	10
D7	3	4	2	4	3	16
D8	1	4	2	2	4	13
D9	1	1	1	1	3	7
D10	4	1	2	4	1	12
D11	3	4	1	4	1	13
D12	2	3	1	2	3	11
D13	3	3	3	4	3	16
D14	2	4	4	2	4	16
Total	33	33	30	34	36	166
Promedio	2,357	2,357	2,143	2,429	2,571	11,857
Des. Estándar	1,151	1,277	1,231	1,158	1,089	3,035

Fuente: Elaboración propia

El alpha de cronbach de la dimensión de “Evaluación” es de $\alpha=0,299$, es decir se encuentra en un nivel BAJO.



Pregunta abierta

En la educación la Gestión del conocimiento (G.C) es el proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos de valor, para mejorar su rendimiento y

resultados. (Cantón, 2009)

De acuerdo con lo anterior ¿Cómo evalúa el conocimiento su Facultad?

Pregunta cerrada

¿Qué factor considera usted que es el más importante a la hora de evaluar la GC de un docente?

- A. Impacto
- B. Eficiencia
- C. Efectividad

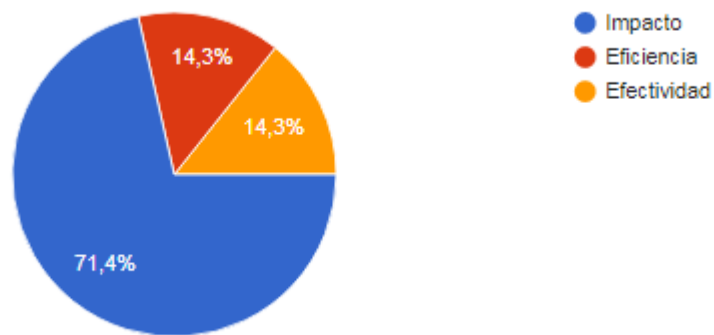
Análisis

El alfa de cronbach de la dimensión de EVALUACIÓN es bajo, siendo la dimensión con menor calificación para la Facultad de Ingeniería Industrial, lo cual quiere decir que no se está midiendo la gestión del conocimiento, o por lo menos no se tiene un sistema estructurado donde se evidencie que la Facultad realiza un seguimiento a las estrategias que usan los docentes para gestionar el conocimiento. Es importante llevar una evaluación de gestión del conocimiento ya que en esta parte se revisan el entorno, avances y se evalúa de forma imparcial el desempeño de los individuos y del sistema, define alcances, logros y redefine objetivos y por último estandariza procesos, actividades, rutinas, y cualquier movimiento repetitivo que se use para la creación de conocimiento.

Según las respuestas del a pregunta abierta existe evaluación del conocimiento de tipo no estructurado, falta de socialización y se manifiesta que hacen falta espacios de reflexión y creación y de diseño estrategias que ayuden a propiciar esta experiencia.

Con respecto a la pregunta de selección múltiple en el gráfico se evidencia que el 71% de los docentes respondieron impacto.

Figura 11. Factor importante para evaluar la gestión del conocimiento



Fuente: Elaboración propia

Lo cual quiere decir que para los docentes el factor más importante a la hora de evaluar la gestión del conocimiento es el impacto ya que de este depende la calidad y los resultados de la enseñanza impartida a sus estudiantes.

En segundo lugar encontramos la efectividad y por último la eficiencia siendo estos los factores con menor relevancia al evaluar la gestión del conocimiento.

Para mejorar la dimensión de evaluación León Santos, recomienda los siguientes indicadores (los más utilizados en las organizaciones) para que se pueda mejorar la gestión del conocimiento, y las cuales puede aplicar la Facultad de Ingeniería Industrial,- Sede principal Bogotá

Tabla 17. Indicadores para evaluar la gestión del conocimiento

INDICADORES	DESCRIPCIÓN
Eficacia	Comparaciones de lo realizado con los objetivos previamente establecidos, es decir miden si los objetivos y metas se cumplieron.
Eficiencia	Relación entre el trabajo útil desarrollado y los recursos empleados en realizarlo.
Crecimiento y renovación	Se requieren estándares de desempeño, que constituyen los parámetros para mediciones más objetivas. Estos parámetros deben guardar estrecha relación con los resultados que se desean de cada puesto de trabajo y no fijarse subjetivamente.
Costo	Representa una asignación, un gasto o un precio pagado para adquirir, construir o manufacturar activos y bienes, así como otros gastos en que se incurre para operar un negocio, manejar una organización y hacer cumplir misiones, metas y objetivos organizacionales.
Estabilidad	Representa la permanencia e inmovilidad de los miembros de la organización y del conocimiento disponible.
Innovación	Refleja el grupo de creatividad, imaginación, generación de ideas existentes en la organización, en todos los componentes básicos del capital intelectual. Igualmente visualiza el potencial de desarrollo futuro como principal garantía de supervivencia
Beneficio	Una salida, valor, resultado positivo o eficacia en una operación o actividad que se espera alcanzar o se alcanzó en un plazo de tiempo como resultado de haber efectuado una determinada inversión o acción.
Impacto	Medida (o un indicador) que se desarrolla como consecuencia de la utilización de una información. Es el efecto que provoca el uso de la información en la persona, en las actividades que desarrolla o en la sociedad.

Fuente: (León Santos, 2011)

Estos son algunos de los indicadores que se pueden tener en cuenta al evaluar la gestión del conocimiento en la Facultad, pero pueden incluirse otros que pueden ser fundamentales en la Facultad y que pueden ayudar a medir el rendimiento de la misma.

Situación actual:

Tabla 18. Resultados generales

DIMENSIONES	VARIABLES	ÍTEMS	PUNTUACIÓN VARIABLE	PUNTUACIÓN DIMENSIÓN	PUNTUACIÓN GENERAL
GESTIÓN	Políticas	1	53	0,874	0,654
	Planes	3	52		
	Programas	2	46		
	Proyectos	1	58		
CULTURA (LIDERAZGO Y PERSONAS)	Interactuar	1	46	0,693	
	Participar	1	45		
	Comunicación	1	48		
	Intereses	4	48		
PROCESOS	Identificar	2	45	0,582	
	Crear	1	56		
	Organizar	1	54		
	Almacenar	1	55		
	Compartir	2	51		
	Usar	1	53		
TECNOLOGÍA E INFRAESTRUCTURA	TIC´s	2	53	0,625	
	Telecomunicaciones Infraestructura	3	49		
RELACIONAL	Redes o asociaciones	5	59	0,762	
APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL	Conocimientos personales - capacidades	5	53	0,746	
EVALUACIÓN	Medición	1	36	0,299	
	Seguimiento	2	31		
	Indicadores	1	33		
	Comparación	1	34		

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la situación actual de la gestión del conocimiento se puede decir que es buena ya que su puntuación general es de 0.654, es decir los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial llevan a cabo procesos de gestión del conocimiento donde se generan algunos objetivos, estrategias y planes que conllevan a gestionar conocimiento, además de tener un buen clima organizacional en donde se intercambia y se promueve mayor conocimiento entre docentes presencial o virtualmente, a través de tecnologías que ayudan a almacenar, recuperar, compartir, etc. de procesos que generar nuevo conocimiento. Todo esto puede llegar a ser mejor si se llevan a cabo

más estrategias o planes que mejoren cada una de las dimensiones, especialmente la de evaluación ya que es donde hay mayores deficiencias para saber qué tan efectivo son los planes y las políticas que se vienen realizando e implementando desde la Facultad de Ingeniería Industrial.

11.2 PERFIL DE CONOCIMIENTO

A continuación, se presentan el desenlace del objetivo de identificar las oportunidades, resultado de conocer el perfil de los docentes de la USTA, Facultad de Ingeniería Industrial para ello se realizó un formulario por google drive. (Anexo 3), llamado perfil de conocimiento el cual buscaba identificar conocimientos, habilidades y experiencias necesarias de los docentes de la facultad de ingeniería industrial, donde se realizó un análisis de cada una de las preguntas, como se verá a continuación:

- **Áreas de conocimiento:** A través del programa VOS viewer se obtuvieron las siguientes gráficas:

Figura 12. Áreas de mayor conocimiento en la Facultad de Ingeniería Industrial.

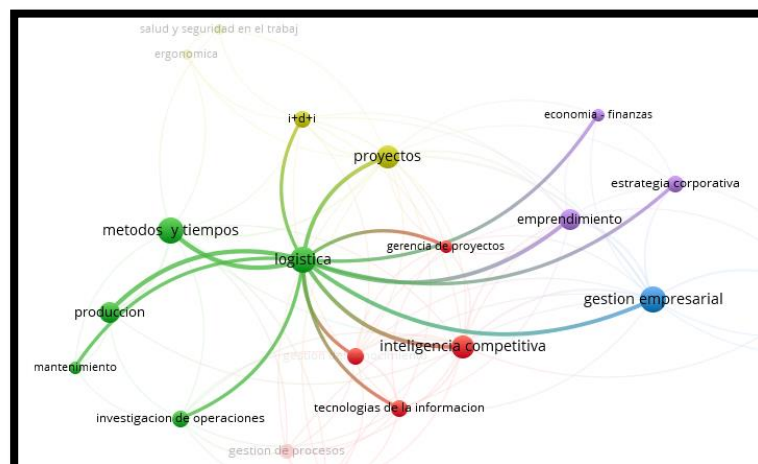
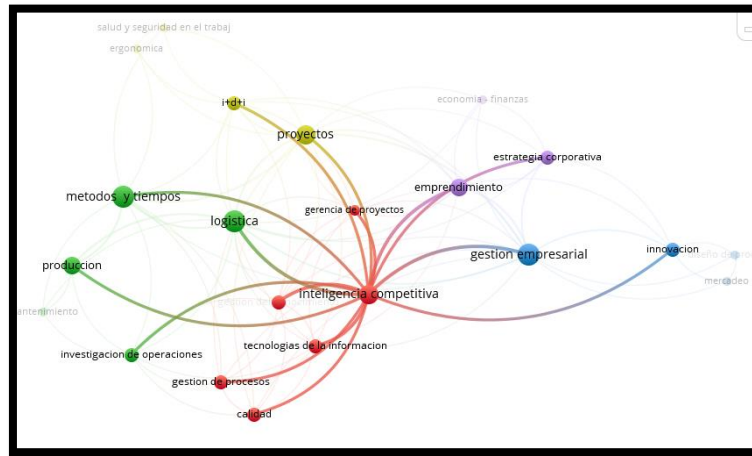


Figura 13. Áreas de mayor conocimiento en la Facultad de Ingeniería Industrial



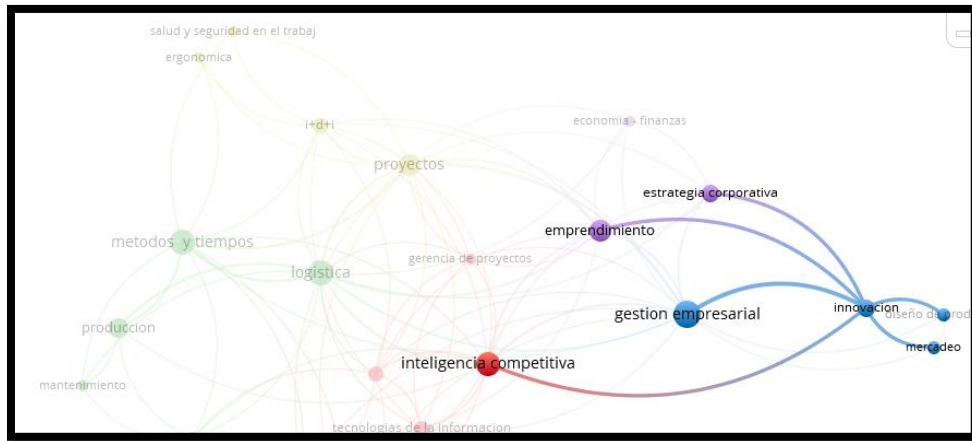
Fuente: Elaboración propia

Análisis

En la gráfica se evidencia cuáles son las áreas de fortaleza en la Facultad de Ingeniería Industrial, estas son las que se pueden observar de forma más grande como lo son: Logística, métodos y tiempos, inteligencia competitiva y gestión empresarial, así mismo se observa las relaciones que tienen cada una de las áreas.

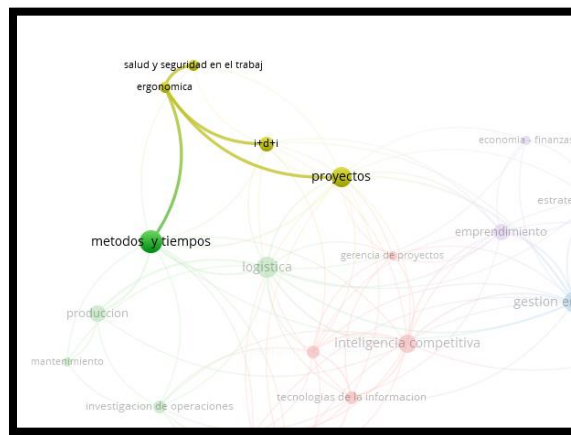
Debido a que son fortalezas, puesto que hay más docentes con estos conocimientos, se podrían aprovechar más estas áreas a la hora de realizar proyectos o actividades en las cuales se desarrolle todo un proceso de gestión del conocimiento para beneficio de la Facultad.

Figura 14. Áreas de menor conocimiento Facultad Ingeniería Industrial



Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Áreas de menor conocimiento Facultad Ingeniería Industrial



Fuente: Elaboración propia

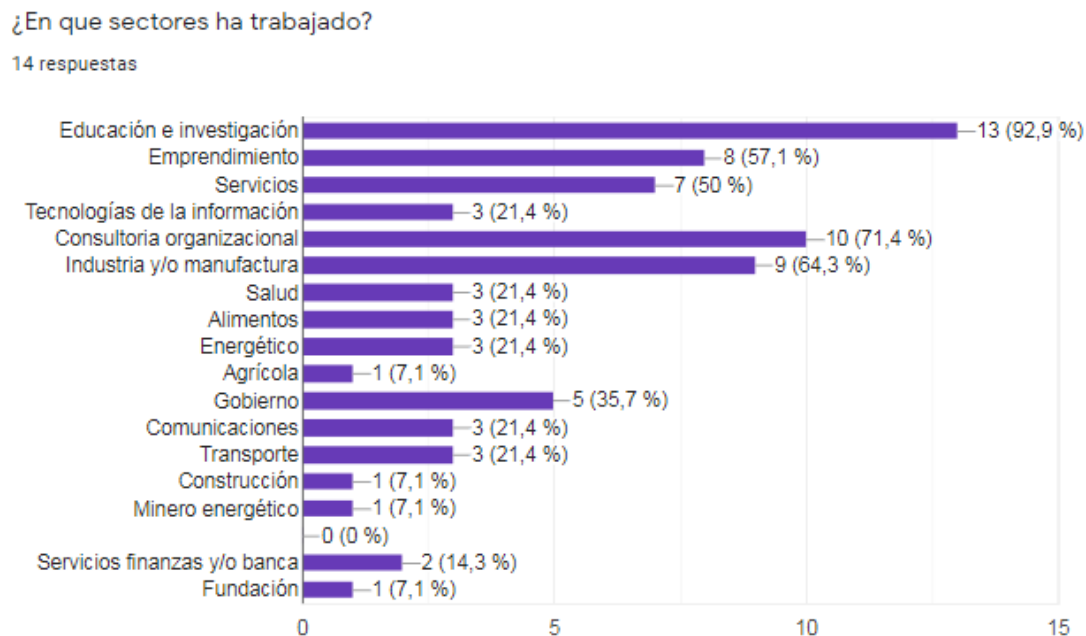
Análisis

En las figuras anteriores se puede observar las áreas que tienen menos conocimiento, es decir en las cuales hay menor cantidad de docentes que saben sobre esas áreas, como lo son: mercadeo,

innovación, I+D+I, ergonomía, mantenimiento, gerencia de proyectos entre otras, las cuales se pueden fortalecer a través de los procesos de gestión de conocimiento para usarlo y compartirlo con los demás docentes y estudiantes. Así mismo se pueden observar las conexiones que tienen las diferentes áreas lo cual puede servir para facilitar la transmisión de información entre los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial.

- **Sectores donde han trabajado los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial**

Figura 16. Sectores experiencia



Fuente: Elaboración propia

Análisis:

A la pregunta de en qué sectores ha trabajado, el sector en el que todos han operado es en educación e investigación, seguido con un 71,4 % de docentes que han trabajado en consultoría,

un 64,3% en la industria y/o manufactura, en emprendimientos un 57,1% y en el sector de servicios el 50%, estos sectores son donde tiene experiencia la mayoría de docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial. También se encuentran otros sectores en los que algunos docentes tienen experiencia como lo son tecnología e información, salud, alimentos, energético, entre otros que se pueden observar en la gráfica anterior. Es importante conocer los sectores en los cuales han trabajado los docentes ya que a la hora de crear ideas o proyectos se puede aprovechar el conocimiento que tienen los docentes en los diferentes sectores.

- **Redes o asociaciones**

 Ningún docente ha estado o está vinculado.

Tabla 19. Redes o asociaciones a las que ha estado o está vinculado

#	REDES
1	ACII (Asociación Colombiana de ingeniero industriales)
2	ANEIAP (Asociación Nacional de Estudiantes de Ingenierías: Industrial, Administrativa y de Producción)
	REDIN (Red de Decanos y Directores de Ingeniería Industrial)
1	Red IDDEAL(Red para la Investigación, Desarrollo y Divulgación de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje)
1	ACAC (Asociación Colombiana para el avance de la ciencia)
1	IISE (Instituto de Ingenieros Industriales y de Sistemas)
1	PMI (Project Management Institute)
1	CSS (Complex system society)
	SCI (Sociedad Colombiana de Ingenieros)
2	RED CTeI (Red de Ciencia, Tecnología e Innovación)
	ASOCIO (Asociación Colombiana de Investigación Operativa)
	Acolog (Asociación Colombiana de Logística)
	ASASI (Asociación Colombiana de Seguridad Integral)
	INFORMS (The Institute for Operations Research and the Management Sciences)
	ASQ (American Society for Quality)
	POMS (Production and Operations Management Society)
1	ISM (Institute for Supply Management)
	APICS (The Association for Operations Management)
	MSOM (Manufacturing and Service Operations Management Society)
	SCC (Supply Chain Council)
1	Red universitaria de emprendimiento
10	21 Redes

Fuente: Elaboración propia

Análisis:

De acuerdo con la tabla anterior se evidencia la falta de participación de los docentes en redes académicas o profesionales que fortalecen el conocimiento en diversas temáticas, la mayor parte

de docentes que respondieron la vinculación con estas redes actualmente no pertenecen a ellas, por eso es trascendental que la Facultad apoye las vinculaciones de docentes con redes que potencian la posibilidad de compartir, crear y usar el conocimiento que se aprende día a día. De 21 redes de ingeniería industrial, solo han estado vinculados algunos docentes en 10 de ellas.

Oportunidades:

Al conocer algunas de las fortalezas y debilidades de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, se puede evidenciar grandes oportunidades a la hora de crear ideas, programas y proyectos en conjunto en donde puedan participar todos los docentes que conocen y tienen experiencia en un área específica, para que se pueda compartir mayor conocimiento y se puedan crear proyectos más innovadores, así mismo se pueden mejorar los conocimientos menores entre docentes, al compartir espacios en donde los docentes enseñen nuevos conocimientos y se creen mayores habilidades.

11.3 MAPEO DE CONOCIMIENTO

A continuación, se presentan el resultado del objetivo último objetivo donde se realizó un mapeo de conocimientos de cada uno de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, así mismo se logró hacer un mapeo general de la Facultad con su respectivos análisis y gráficas, estos se encuentran en el anexo 4.

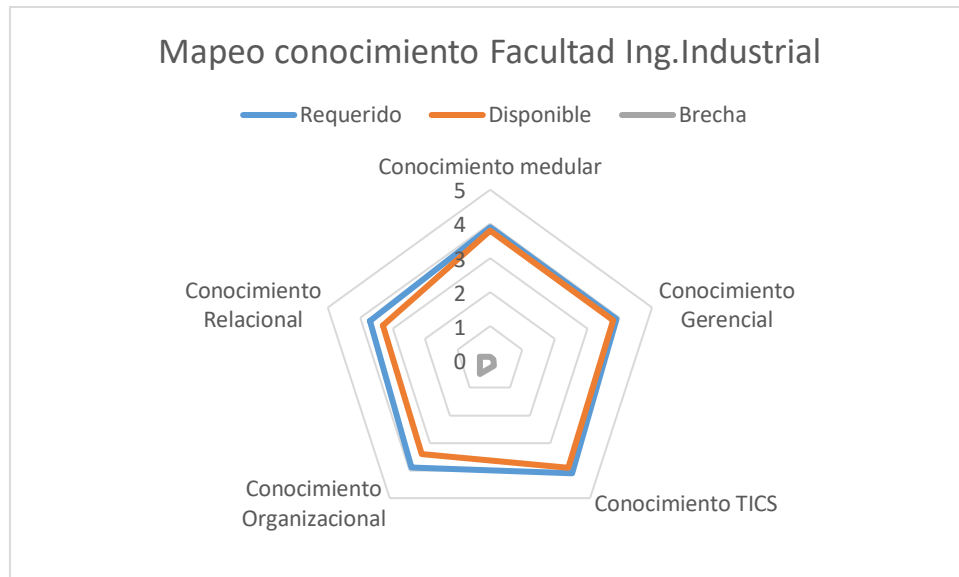
- **Mapeo de conocimiento Facultad Ingeniería Industrial**

Tabla 20. Conocimiento general de la Facultad de Ingeniería Industrial USTA

CONOCIMIENTO GENERAL FACULTAD ING.INDUSTRIAL			
	Requerido	Disponible	Brecha
Conocimiento medular	3,9	3,8	0,1
Conocimiento Gerencial	3,9	3,8	0,1
Conocimiento TICS	4,1	3,9	0,2
Conocimiento Organizacional	3,9	3,4	0,5
Conocimiento Relacional	3,7	3,3	0,3
TOTAL	3,9	3,6	0,3

Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Mapeo conocimiento Facultad Ingeniería Industrial



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se evidencia que las mayores brechas se encuentran en el conocimiento organizacional y en el conocimiento relacional, para ello la Facultad debe proponer acciones que ayuden a mitigar estas brechas, así mismo se deben reforzar los otros conocimientos para mejorar el desempeño. Pero en general la Facultad se encuentra con una brecha promedio de 0,3 lo cual es muy bueno ya que demuestra que sus docentes están muy capacitados para ejercer su rol puesto que la mayoría de ellos disponen del mismo conocimiento que requieren. Resaltando que hay algunos docentes que disponen de mayor conocimiento que del que requieren por ende se podrían hacer mejoras en los planes de trabajo ya que se podrían asignar otras actividades en donde se aproveche su capital intelectual.

- **Conocimiento medular:** Es el conocimiento clave para ejercer su rol como docente (permitiendo impactar las funciones sustantivas de la universidad)

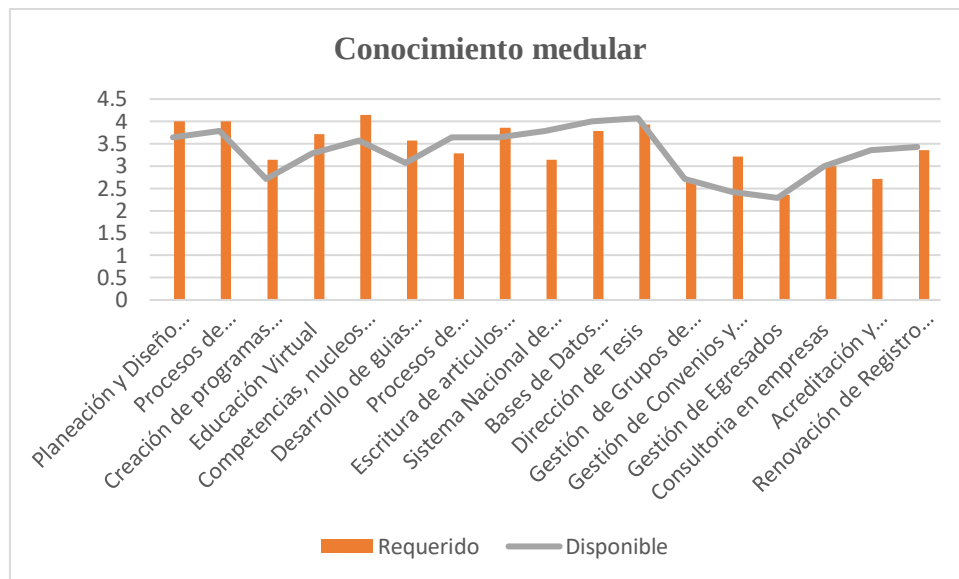
Tabla 21. Conocimiento medular

	Conocimiento Medular	Requerido	Disponible	Brecha	Acciones
D	Planeación y Diseño Curricular	4,0	3,6	0	
	Procesos de Acompañamiento estudiantil (académico)	4,0	3,8	0	
	Creación de programas académicos	3,1	2,7	0	
	Educación Virtual	3,7	3,3	0	
	Competencias, núcleos problemáticos, rubricas	4,1	3,6	1	
	Desarrollo de guías académicas	3,6	3,1	1	
	Procesos de Investigación Formativa (Semilleros y Grupos de Estudio)	3,3	3,6	0	
	Escritura de artículos científicos	3,9	3,6	0	

I	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología	3,1	3,8	-1	
	Bases de Datos Científicas	3,8	4,0	0	
	Dirección de Tesis	3,9	4,1	0	
	Gestión de Grupos de Investigación	2,7	2,7	0	
P	Gestión de Convenios y Alianzas nacionales e internacionales	3,2	2,4	1	
	Gestión de Egresados	2,4	2,3	0	
	Consultoría en empresas	3,0	3,0	0	
G.A	Acreditación y Autoevaluación	2,7	3,4	-1	
	Renovación de Registro Calificado	3,4	3,4	0	
		57,9	56,4	2	15
	TOTAL	3,9	3,8	0,1	

Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Conocimiento medular



Fuente: Elaboración propia

El conocimiento medular tiene brechas en los temas de: competencias, núcleos problémicos, rúbricas- desarrollo de guías académicas y gestión de convenios y alianzas, ya que algunos docentes consideran que requieren ese conocimiento para su labor, pero no disponen del mismo. Para ello se deben generar estrategias que ayuden a gestionar ese conocimiento y lograr cerrar las brechas. Algunos docentes proponen capacitaciones y autogestión personal para poder fortalecer este conocimiento

También se puede resaltar del conocimiento medular los temas de sistema nacional de ciencia y tecnología y la acreditación y autoevaluación ya que en su gran mayoría los docentes conocen más de lo que requieren para su labor.

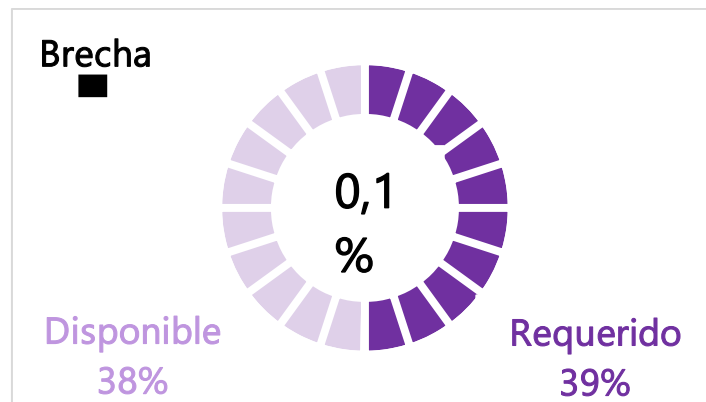
- **Conocimiento Gerencial:** De gestión, ayuda a dinamizar el conocimiento entre las TIC y el medular

Tabla 22. Conocimiento gerencial

Conocimientos gerenciales	Requerido	Disponibile	Brecha	Acciones
Liderazgo	4,3	4,1	0	
Planeación estratégica	4,0	4,1	0	
Gestión de riesgos	3,5	3,3	0	
Comunicación Asertiva	4,5	4,0	1	
Trabajo en Equipo	4,4	4,1	0	
Auditoria Interna	3,2	3,1	0	
Definición de procesos y procedimientos	3,3	4,2	-1	
Indicadores de Gestión	4,0	3,9	0	
Toma de decisiones	3,9	3,9	0	
	35,1	34,6	0	9
TOTAL	3,9	3,8	0,1	

Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Conocimiento gerencial Disponible-Requerido



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que en este conocimiento la Facultad se encuentra muy bien ya que la mayoría de los docentes manejan los diferentes temas y solo se evidencia una brecha por mejorar en el tema de definición de procesos y procedimientos, para ello la Facultad debe brindar mayor información a los docentes y reforzarlo para que todos dispongan de ese proceso. Algunos docentes proponen acciones como: Generar más proceso donde los docentes puedan participar como líderes y así lograr o mejorar una comunicación asertiva.

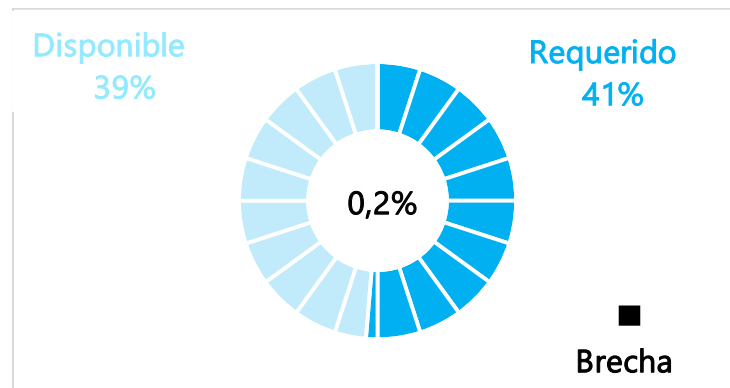
Conocimiento TICs: Se enfoca en la forma de comunicación y manejo de la tecnología/software que necesita para desempeñar su rol como docente.

Tabla 23. Conocimientos TICs

Conocimientos TIC	Requerido	Disponible	Brecha	Acciones
Drive (Google)	4,4	4,3	0	
Correo	4,5	4,5	0	
Aula Virtual / Moodle	4,5	4,4	0	
Herramientas Didácticas virtuales	4,4	4,1	0	
SAC	4,4	4,3	0	
Redes Sociales	3,6	3,6	0	
SIAE (sistema integrado de acompañamiento estudiantil)	2,9	2,1	1	
	28,8	27,3	2	7
TOTAL	4,1	3,9	0,2	

Fuente: Elaboración propia

Figura 19. Conocimiento Tics Disponible-Requerido



Fuente: Elaboración propia

En este tipo de conocimiento se puede observar que la Facultad se encuentra muy bien ya que la mayoría de los docentes manejan los diferentes temas y solo se evidencia una brecha por mejorar en el tema de SIAE (sistema integrado de acompañamiento estudiantil) ya que algunos docentes no lo conocen y a otros les gustaría manejarlo mejor. Otras acciones que proponen los docentes: mayor disponibilidad de tiempo para experiencia o desempeño del rol en cuanto a esas actividades, sobre todo en las herramientas en las que aún se encuentran debilidades.

- **Conocimiento organizacional:** Es el conocimiento específico de la organización (Facultad), procesos, asuntos internos que debe saber.

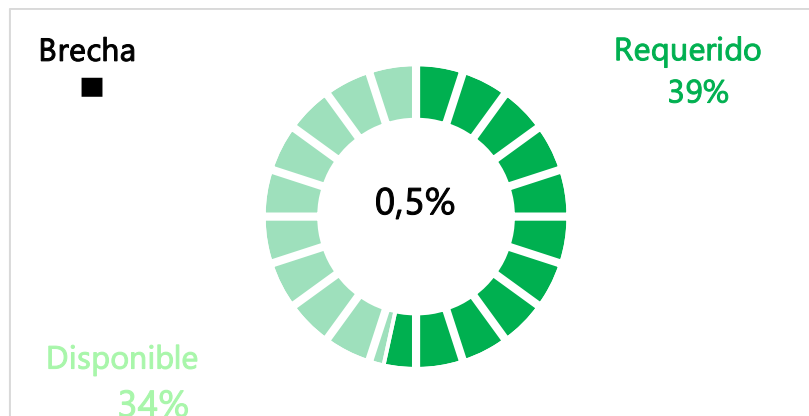
Tabla 24. Conocimiento organizacional

Conocimiento organizacional	Requerido	Disponible	Brecha	Acciones
Planes Institucionales (PIM, PGD, PD, PM)	4,1	3,4	1	
Reglamento General de Opciones de Grado - USTA	3,9	3,6	0	
Procedimiento de Opciones de Grado	4,3	4,1	0	
Procedimiento de Prácticas Profesionales	3,6	3,1	1	
Publicación en Micro sitios y Redes Sociales	3,3	2,9	0	
Formatos Proyectos de Proyección Social	3,3	2,9	0	
Formatos Proyectos FODEIN	4,4	3,9	1	
Programas y Procesos de Movilidad	3,7	3,4	0	
Documento marco de Internacionalización	3,2	2,6	1	

Estatuto Orgánico	3,9	3,1	1	
Estatuto Docente	3,9	3,4	1	
Reglamentos Estudiantiles	4,3	3,7	1	
Evaluación Docente	4,6	4,4	0	
Cualificación Docente	4,5	4,0	1	
Modelo de Autoevaluación Institucional	3,7	3,3	0	
Políticas, objetivos y alcance del sistema de gestión de calidad	3,7	3,0	1	
El Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad de la USTA Colombia (SIAC)	3,7	3,0	1	
Reglamento de Propiedad Intelectual	3,9	2,8	1	
PAID (Programa de apoyo integral al docente tomasino)	3,4	2,9	1	
Plan de trabajo Docente	4,6	4,6	0	
	77,9	67,9	10	20
TOTAL	3,9	3,4	0,5	

Fuente: elaboración propia

Figura 20. Conocimiento organizacional Disponible-Requerido



Fuente: Elaboración propia

En este conocimiento la brecha es de 0,5 es decir se deben reforzar los temas de planes Institucionales, procedimiento de prácticas profesionales, formatos proyectos FODEIN, estatuto docente, entre otros temas específicos que se encuentran en la tabla anterior (brecha) para fortalecer ese conocimiento, algunos docentes proponen: Estar más informado sobre los temas internos de la organización, charlas en competencias de procedimientos específicos de la institución

- **Conocimiento relacional:** Interacciones hacia el exterior, asociados para desarrollar mejores prácticas en su papel como docente

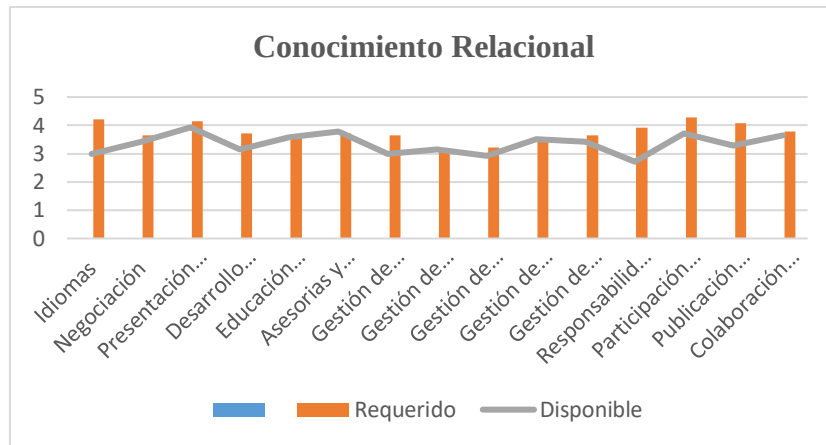
Tabla 25. Conocimiento relacional

Conocimiento relacional	Requerido	Disponible	Brecha	Acciones
Idiomas	4,2	3,0	1	
Negociación	3,6	3,4	0	
Presentación de Propuestas	4,1	3,9	0	

Desarrollo Comunitario	3,7	3,1	1	
Educación Continua	3,6	3,6	0	
Asesorías y Consultorías	3,7	3,8	0	
Gestión de Redes	3,6	3,0	1	
Gestión de Proveedores	3,1	3,1	0	
Gestión de Competidores	3,2	2,9	0	
Gestión de Clientes	3,5	3,5	0	
Gestión de alianzas y convenios	3,6	3,4	0	
Responsabilidad Social	3,9	2,7	1	
Participación en eventos	4,3	3,7	1	
Publicación de artículos científicos	4,1	3,3	1	
Colaboración con empresas y otras instituciones	3,8	3,6	0	
	56,1	50,2	6	15
TOTAL	3,7	3,3	0,4	

Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Conocimiento relacional



Fuente: Elaboración propia

En el conocimiento relacional hay varias brechas en los temas de: idiomas, desarrollo comunitario, participación en eventos, responsabilidad social y publicación de artículos científicos, por esta razón se deben crear acciones por parte de la Facultad para mejorar el desarrollo de estas actividades y cerrar brechas en este conocimiento.

12. CONCLUSIONES

- La búsqueda y revisión literaria de documentos, tesis y paper sobre la gestión del conocimiento enfocado en el sector educativo, utilizando las bases académicas institucionales, permitieron tener un acercamiento preliminar de conceptos frente a GC y modelos existentes para medir y evaluar los cuales sirvieron como base para elaborar del marco teórico, metodológico y el desarrollo de la herramienta diagnóstico.
- Los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la universidad Santo Tomás están gestionando conocimiento de una manera espontánea e informal, es decir se desarrollan diferentes procesos de gestión del conocimiento que de alguna forma está generando avances para la Facultad, pero podrían aprovecharse mucho más o por lo menos se podría evaluar la efectividad de todo ese conocimiento que se está generando a la hora de compartir y usarlo.
- En el mapeo general de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial se encuentra mayor fortaleza en el conocimiento medular, gerencial y el conocimiento de TICS, es decir el conocimiento disponible de los docentes es muy parecido al que requieren para desarrollar su labor, en cuanto a el conocimiento organizacional y relacional aún se encuentran brechas mayores que pueden mejorarse si se generan estrategias personales y en conjunto con la Facultad para que se logre tener el mismo conocimiento.

- Se pueden desarrollar diferentes proyectos en conjunto en áreas como: logística, métodos y tiempos, inteligencia competitiva y gestión empresarial, ya que hay más docentes que conocen de estos temas y se puede sacar mejor provecho de sus experiencias.
- La gestión del conocimiento en las universidades se ha convertido en una herramienta primordial para aumentar la capacidad de producción intelectual, la competitividad y la capacidad de liderazgo de las organizaciones, por eso es importante capitalizar el conocimiento creado, estableciendo en la organización una cultura de mejora y aprendizaje continuo para lograr un retorno en la inversión en formación del personal, y en el conocimiento de los clientes y competidores.
- Es importante crear un manual, guías o planes que permita a los docentes desarrollar los procesos fundamentales de gestión del conocimiento, los cuales son Identificar, Crear, Organizar, Almacenar, Compartir y Usar conocimiento. Con el fin de aumentar el conocimiento en La Facultad de Ingeniería Industrial USTA- Sede principal.
- Es importante aplicar estrategias que ayuden a mejorar la gestión del conocimiento en la Facultad ya que como Ingeniería Industrial se deben crear soluciones óptimas para mejorar la calidad y optimizar los procesos que se viene desarrollando.

13. RECOMENDACIONES

- La dimensión evaluación tienen una calificación (baja), por lo tanto, se recomienda evaluar de forma estructurada las prácticas de gestión del conocimiento que se encuentran actualmente en la Facultad, además de crear estrategias o modelos de gestión del conocimiento que mejoren el desempeño en cuanto al ciclo de G.C
- En la elaboración de los instrumentos que se utilizaron para determinar el estado de la gestión de conocimiento se recomienda hacer una revisión y cambios necesarios en cada uno de los instrumentos con la decana y algunos docentes antes de recolectar la información. Además de crear un cronograma con cada uno de los docentes para recolectar información de manera más rápida
- Promover la continuación del proyecto con sus respectivas mejoras, con el fin de diseñar un modelo que permita alcanzar un alto nivel de la gestión del conocimiento, que ayude a evaluar el impacto una vez aplicado, que mejore el desarrollo de gestión organizacional y que pueda ser de gran ejemplo para otras universidades.
- Para una segunda fase del proyecto se pueden incluir los docentes de ciencias básicas que también dictan clases a los estudiantes de pregrado de ingeniería industrial en la Universidad Santo Tomás. Además de crear un proyecto donde se pueda hacer un diagnóstico general de todas las Facultades en las diferentes sedes que tiene la Universidad Santo Tomás.

BIBLIOGRAFÍA

- A, C. (2013). Biblioteca Universidad del Valle. Recuperado el 2019, de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8802/1/CB-0494487Tesis%20de20grado%20Caracteristicas%20del%20modelo%20de%20gesti%C3%B3n%20del%20conocimiento.pdf>
- Aguirre, T. d. (Agosto de 2016). Obtenido de https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/3776/TOG_TJVA.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Ángel A. Juan Pérez, E. S. (Febrero de 2003). UOC. Recuperado el 2019, de <https://www.uoc.edu/dt/20133/index.html>
- Alexandra zbucha, F. p. (Junio de 2014). ResearchGate. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/263441521_Knowledge_management_across_the_organization_A_case_study_of_higher_education
- Ali Taha Al-oqaily, Z. B.-s. (2014). Obtenido de <http://un.uobasrah.edu.iq/papers/2364.pdf>
- Ángel León González Ariza, J. P. (2004). Recuperado el 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/852/85216006.pdf>
- Arceo, A. M. (Junio de 2009). SCIELO. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2009000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Diana Carolina Pulido Huertas, O. N. (28 de Noviembre de 2014). Recuperado el 2019, de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/10520/11608>

Dimitrios, L. T. (Septiembre de 2014). ScienceDirect. Recuperado el 2019, de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042815012872?token=3B00F21B24336350E45B8A56DC2B7E7DD66BA0217109DF9C4F84A080AB8F6E92CB1A30BF7BDC1A7750E0B7029E3463D7>

DNP, D. N. (2019). Biblioteca visión Colombia. Recuperado el 2019, de http://www.bicentenarioindependencia.gov.co/Es/Proyectos/Documents/Vision_Colombia_2019.pdf

Domínguez, L. Y. (2005). SCIELO. Recuperado el 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600004

Echeverry, C. E. (2015). Recuperado el 2020, de <http://bdigital.unal.edu.co/53839/1/10281981.2015.pdf>

Elkin Olaguer Pérez, G. R. (2010). Recuperado el 2019, de https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/41/Modelo%20de%20gesti%F3n%20del%20conocimiento%20para%20el%20Instituto%20Tecnol%F3gico%20Metropolitano_ITM.pdf?sequence=2

Fabián Sneyder Mora Pinilla, J. R. (2015). Universidad Libre. Recuperado el 2019, de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11371/PDF%20DESARROLLO%20DEL%20MODELO%20NAVIGATOR%20DE%20SKANDIA%20PARA%20LA%20GESTI%C3%93N%20DEL%20CONOCIMIENTO%20EN%20EL%20COLE>

GIO%20PSICOPEDAG%C3%93GICO%20ERASMO%20DE%20R_1.pdf?sequence=1

file:///C:/Users/as/Downloads/DialnetGestionDelConocimientoOrganizativoInnovacionTecnol-2581268.pdf. (2008). Recuperado el 2019, de file:///C:/Users/as/Downloads/Dialnet-GestionDelConocimientoOrganizativoInnovacionTecnol-2581268.pdf

Flor Madrigal Moreno, S. M. (Noviembre de 2015). European Scientific Journal. Obtenido de file:///C:/Users/as/Downloads/6603-Article%20Text-19191-1-10-20151127.pdf

Geytere, T. d. (s.f.). Manage. Recuperado el 2019, de https://www.12manage.com/methods_nonaka_seci_es.html

Gomezelj Omerzel, D., Biloslavo, R., & Trnavcevic, A. (2011). Obtenido de https://scholar.google.com.co/scholar?q=KNOWLEDGE+MANAGEMENT+AND+ORGANISATIONAL+CULTURE+IN+HIGHER+EDUCATION+INSTITUTIONS&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

Guzmán, B. (2008). SCIELO. Recuperado el 2019, de http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-00872008000100003&script=sci_arttext

Guzmán, J. A. (21 de Noviembre de 2011). Gestipolis. Recuperado el 2019, de <https://www.gestipolis.com/gestion-conocimiento-en-las-organizaciones/>

Hae-Young Lee, G. L. (2009). GoogleScholar. Obtenido de https://scholar.google.com.co/scholar?q=A+CONCEPTUAL+FRAMEWORK+FOR+EXAMINING+KNOWLEDGE+MANAGEMENT+IN+HIGHER+EDUCATION+CONTEXTS&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

HMSB, M. s. (s.f.). Obtenido de <https://sites.google.com/site/misitiowedhmsb/2-vulnerabilidad-social/e-ambito-relacional>

Infantiles, A. M. (s.f.). Obtenido de http://www.waece.org/web_nuevo_concepto/textos/10.pdf

Infantiles, A. M. (s.f.). Obtenido de http://www.waece.org/web_nuevo_concepto/textos/10.pdf

Knowledge Management in Emerging Economies: Social, Organizational and . (2011).

EBOOK. Recuperado el 2020, de [https://books.google.com.co/books?id=cINXMI1qieMC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=la+cultura+Ahmed,+Lim+y+Loh,+2002\)&source=bl&ots=zlW0uQV8jD&sig=ACfU3U2UbjhluCXIjUxG_ytf2zixUsqFkg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjJwoyqt-joAhWDZd8KHQEPB-EQ6AEwAHoECAkQLg#v=onepage&q=la%20cultura](https://books.google.com.co/books?id=cINXMI1qieMC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=la+cultura+Ahmed,+Lim+y+Loh,+2002)&source=bl&ots=zlW0uQV8jD&sig=ACfU3U2UbjhluCXIjUxG_ytf2zixUsqFkg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjJwoyqt-joAhWDZd8KHQEPB-EQ6AEwAHoECAkQLg#v=onepage&q=la%20cultura)

Kalkan, V. D. (Marzo de 2017). GoogleScholar. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/22d6/d216955fdb3ec0b8c00b280682d8508fcbee.pdf>

Knowledge Management in Emerging Economies: Social, Organizational and . (2011).

EBOOK. Recuperado el 2020, de [https://books.google.com.co/books?id=cINXMI1qieMC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=la+cultura+Ahmed,+Lim+y+Loh,+2002\)&source=bl&ots=zlW0uQV8jD&sig=ACfU3U2UbjhluCXIjUxG_ytf2zixUsqFkg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjJwoyqt-joAhWDZd8KHQEPB-EQ6AEwAHoECAkQLg#v=onepage&q=la%20cultura](https://books.google.com.co/books?id=cINXMI1qieMC&pg=PA23&lpg=PA23&dq=la+cultura+Ahmed,+Lim+y+Loh,+2002)&source=bl&ots=zlW0uQV8jD&sig=ACfU3U2UbjhluCXIjUxG_ytf2zixUsqFkg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjJwoyqt-joAhWDZd8KHQEPB-EQ6AEwAHoECAkQLg#v=onepage&q=la%20cultura)

León Santos, M. y. (07 de Marzo de 2011). Revista Interamericana de Bibliotecología. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v34n1/v34n1a7.pdf>

Loaiza, A. M. (25 de Marzo de 2018). Obtenido de file:///C:/Users/as/Downloads/2724-Texto%20del%20art%C3%ADculo-14123-1-10-20180913.pdf

Maria Eugenia Lopera, N. L. (2013). Repositorio Universidad del Rosario. Recuperado el 2019, de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4651/43838548-2013.pdf?sequence=5>

Massuh, C. (29 de 10 de 2011). SlideShare. Obtenido de <https://es.slideshare.net/cmashuh/alpha-de-cronbach>

Medina, M. B. (23 de Febrero de 2015). Recuperado el 2019, de <http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/230/347>

México, U. A. (2016). Recuperado el 2019, de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66109/LibroCienUP.pdf>

Noles., A. A. (Septiembre de 2012). Revista ciencia tecnología. Obtenido de <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/41>

OCASA. (s.f.). Recuperado el 2019, de <https://sites.google.com/site/conocimientoocasa/gestion-del-conocimiento/modelo-arthur-andersen>

Ortiz, R. A. (Junio de 2008). Scielo. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762008000100007

Oscar Mayorga Torres, B. C. (Julio de 2016). Recuperado el 2019, de <http://www.laccei.org/LACCEI2016-SanJose/RefereedPapers/RP133.pdf>

Peña, M. D. (s.f.). Monografias. Recuperado el 2019, de <https://www.monografias.com/trabajos13/laorgcre/laorgcre.shtml>

Pérez-Montoro, M. (2016). Recuperado el 2019, de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2016/jul/02.pdf>

Rodríguez, O. B. (09 de Febrero de 2011). Recuperado el 2019, de <https://www.gestiopolis.com/gestion-del-conocimiento-organizacional-origen-y-situacion-actual/>

Rómulo Mayorca, J. R. (Diciembre de 2007). Redalyc. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/364/36413208.pdf>

Samuel A. Galeano Patiño, M. S. (2008). Redalyc. Recuperado el 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/2250/225014905007.pdf>

Schmelkes, R. B. (Junio de 2012). SCIELO. Recuperado el 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2012000100002

Suárez, I. D. (2008). Revista de Investigación Redalyc. Recuperado el 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140380003.pdf>

Tomás José Fontalvo Herrera, J. G. (11 de 03 de 2011). Recuperado el 2019, de [file:///C:/Users/as/Downloads/Dialnet-LaGestionDelConocimientoYLosProcesosDeMejoramiento-3797779%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/as/Downloads/Dialnet-LaGestionDelConocimientoYLosProcesosDeMejoramiento-3797779%20(1).pdf)

USTA. (s.f.). Obtenido de <https://facultadingenieriaindustrial.usta.edu.co/index.php/directivos-y-docentes-pregrado1>

Vite, H. R. (s.f.). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado el 2020, de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n9/e2.html>

Yeh, Y. M. (Septiembre de 2005). Recuperado el 2020, de [file:///C:/Users/as/Downloads/1861-Article%20Text-7383-1-10-20110127%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/as/Downloads/1861-Article%20Text-7383-1-10-20110127%20(3).pdf)

Z, Y. A. (Junio de 2013). SCIELO. Recuperado el 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v10n1/v10n1a04.pdf>