

**Yolanda de la Torre
Martínez**

La gestión del conocimiento y las TIC en una
organización aeroespacial

2015



Universidad Autónoma de Querétaro
**Facultad de Contaduría y
Administración**



**La gestión del conocimiento y las TIC en una
organización aeroespacial**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Doctor en Administración

Presenta

Yolanda de la Torre Martínez

dirigida por:

Dra. Norma Maricela Ramos Salinas

Querétaro, Qro. Agosto 2015



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Doctorado en Administración

“La Gestión del Conocimiento y las TIC en una Organización Aeroespacial”

Opción de titulación:
Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Doctor en Administración

Presenta:
Yolanda de la Torre Martínez

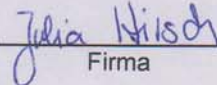
Dirigido por:
Dra. Norma Maricela Ramos Salinas

SINODALES

Dra. Norma Maricela Ramos Salinas
Presidente


Firma

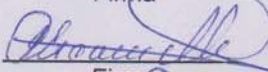
Dra. Julia Hirsch
Secretario


Firma

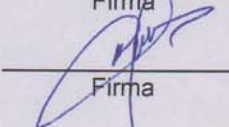
Dr. Enrique Leonardo Kato Vidal
Vocal

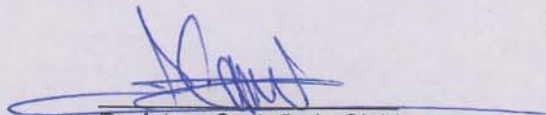
Enr. q. e. L. Kato Vidal
Firma

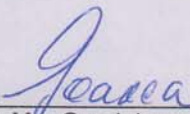
Dra. Clara Escamilla Santana
Suplente


Firma

Dr. León Martín Cabello Cervantes
Suplente


Firma


Dr. Arturo Castañeda Olalde
Director de la Facultad


Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Director de Investigación y Posgrado

RESUMEN

Esta investigación estudia el proceso de gestión del conocimiento que aplica la industria aeroespacial apoyada por las Tecnologías de Información y Comunicación cuyas siglas son TIC.

Para realizar el presente, se recurre al caso de estudio en la organización KA.

Las empresas requieren de información, almacenamiento de datos y gestión del conocimiento; basados en el modelo de gestión de conocimiento de Nonaka y Takeuchi planteado en 1994, se analiza el proceso.

La manera como incide realmente la gestión del conocimiento en KA dedicada a la industria aeroespacial, es ofrecer recursos de información al personal a través de las que al igual que en primer párrafo de esta página se expresa con las siglas TIC.

Esta investigación implica analizar la estructura, el almacenamiento de datos, la difusión y el uso de información con el fin de identificar cómo interviene la gestión del conocimiento y si influyen las TIC en una organización del ramo aeroespacial (caso particular de KA).

SUMMARY

This study examines the process of knowledge management used by the aerospace industry supported by Information and Communication Technologies (ICTs). The case study of the KA organization is used to this end. Business require information, data storage and knowledge management. The process is analyzed based on the knowledge management model of Nonaka and Takeuchi, 1994. The way in which knowledge management affects KA, dedicated to the aerospace industry, is to provide personnel with information resources through ICTs. This study involves analyzing the structure, data storage, dissemination and use of information in order to determine how knowledge management is involved and whether or not the ICTs influence and aerospace organization such as KA.

(Key words: knowledge management, Information and Communication Technologies, conversion of knowledge)

AGRADECIMIENTOS

A Dios y su santo espíritu que ha iluminado mi mente en mi camino para llegar al conocimiento necesario en el doctorado que tomé y en esta tesis en la cual también recibí la guía de mis maestros.

A mis padres Yolanda y David, porque no encuentro la forma de agradecer el amor, comprensión y apoyo brindado en todo momento de mi vida, incluyendo este trabajo.

A mi esposo Luis Antonio por el amor y apoyo total que siempre he recibido de él con el cual he logrado culminar este esfuerzo, siempre tomada de su mano.

A mi tutora, la doctora Norma Maricela Ramos Salinas, que sin su apoyo, confianza, conocimiento y consejos, no habría podido concluir este sueño.

A la institución que me abrió sus puertas, la Universidad Autónoma de Querétaro, de la cual me siento honrada de ser alumna y maestra.

Finalmente a la empresa KA que me permitió la entrada a su sistema de operaciones y trabajo otorgándome la confianza para poder entrar en su forma particular de organización lo cual para toda empresa es un celo natural y a mi se me otorgó esa confianza para entrar en ella y la única forma de agradecerle es ofrecerles este estudio que espero sea de utilidad para la misma.

Hago este triunfo compartido porque mis ideales y esfuerzos son inspirados en ustedes.

A todos mis sinodales por su participación en este trabajo ya que sin su orientación no hubiera podido concluirlo de forma exitosa.

Con amor,

Yolanda

ÍNDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	2
AGRADECIMIENTOS	3
ÍNDICE.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE TABLAS	10
INTRODUCCIÓN GENERAL	11
1. ENFOQUES TEÓRICOS ACERCA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	13
1.1 Introducción	13
1.2 Definición de la palabra conocimiento	14
1.3 Michael Polanyi y la gestión del conocimiento	16
1.4 Peter F. Drucker y su visión acerca de la gestión del conocimiento.....	17
1.5 La quinta disciplina de Peter Senge	19
1.6 Sobre el aprendizaje organizacional de Chrys Argyris.....	23
1.7 La organización creadora de conocimiento: La conversión de conocimiento de Nonaka y Takeuchi.....	25
1.8 Gestión del conocimiento.....	31
1.9 Análisis comparativo de algunas teorías referentes a gestión del conocimiento	36
1.10 Conclusiones	37
2. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	39
2.1 Introducción.....	39
2.2 Las TIC en las organizaciones	40
2.3 Las TIC y la gestión del conocimiento	42
2.3.1 <i>Las TIC y el modelo SECI</i>	43
2.4 La inversión en TIC	45
2.5 Conclusiones	47
3. KA COMO ORGANIZACIÓN	48
3.1 Introducción.....	48
3.2 Historia.....	49
3.3 KA en la actualidad.....	51

3.3.1	<i>La gestión del conocimiento en KA</i>	54
3.3.2	<i>Las TIC en KA</i>	55
3.4	Conclusión	56
4.	INDUSTRIA AEROESPACIAL EN MÉXICO	57
4.1	Breve historia de la aviación.....	57
4.1.1	<i>Antecedentes de las líneas aéreas</i>	60
4.1.2	<i>Componentes del avión</i>	61
4.2	Situación de México en el presente.....	63
4.2.1	<i>Antecedentes</i>	63
4.3	Situación presente en Querétaro	70
4.5	Conclusión	73
5.	METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.....	74
5.1	Matriz de congruencia y preguntas de investigación	76
5.2	Conceptos de investigación.....	78
5.2.1	<i>Variables en el estudio de la investigación</i>	79
5.3	Alcance de la investigación.....	82
5.4	Universo o población y tamaño de muestra	83
5.5	Recolección de la información.....	85
5.6	Diseño de la investigación	86
5.6.1	<i>Recolección de información cuantitativa</i>	86
5.6.2	<i>Recolección de información cualitativa</i>	87
6.	REULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	90
6.1.	Resultados de la entrevista preliminar	90
6.2	Resultados de la observación	91
6.3	Resultados de la entrevista.....	91
6.4	Resultados del bloque la gestión del conocimiento en la organización	93
6.5	Resultados de las actividades de exteriorización (tácito-explicito)	95
6.6	Resultados de las actividades de interiorización (explicito-tácito)	96
6.7	Resultados de las actividades de combinación (explicito-explicito).....	97
6.8	Resultados de tecnologías de información y comunicación en la empresa.....	98
7.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA.....	100
7.1	Introducción	100
7.2	Validación.....	102

7.3 Análisis Descriptivo de los resultados del análisis de la investigación cuantitativa.....	104
7.3.1 Familiaridad	104
6.3.2 Actitudes.....	105
7.3.3 Actividades	109
7.3.4 Razones por las que no se ha implementado un programa de GC en la empresa....	120
7.3.5 Resultados del bloque de Tecnologías de Información y Comunicación.....	121
8.CONCLUSIONES	127
8.1 Proceso de gestión del conocimiento en KA.....	127
8.2 Hallazgo	129
8.3 Resumen de Resultados	132
8.4 Comparativo de resultados con trabajos relacionados	133
8.5 Conclusión y perspectivas.....	138
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....	143
ANEXO 1	152
ANEXO 2	153
ANEXO 3	157
ANEXO 4	158
ANEXO 5	178
ANEXO 6	204
ANEXO 7	221
ANEXO 8	246
ANEXO 9	256
ANEXO 10	282
APENDICE.....	288
ABREVIATURAS.....	2829

INDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1.1	Contenido del conocimiento creado por las cuatro formas	28
1.2	Espiral de creación de conocimiento organizacional	30
2.1	Modelo TIC para el modelo CESI	44
3.1	Piezas fresadas	51
3.2	Piezas torneadas	52
3.3	Piezas torneadas y fresadas	52
3.4	Organigrama de KA	53
4.1	Empresas del ramo aeroespacial en México	65
4.2	Exportaciones e importaciones del Sector Aeroespacial Mexicano	67
4.3	Estados con empresas aeroespaciales en el País	68
4.4	Empleos del sector aeroespacial en México	69
4.5.	Antecedentes industriales en Querétaro	70
5.1	Cálculo del tamaño de una muestra para población finita	83
5.2	Cálculo del tamaño de una muestra para población finita	84
7.1	Alfa de Cronbach	103
7.2	Familiaridad con los Conceptos de Gestión del Conocimiento	104
7.3	Actitudes de la organización	105
7.4	Actividades de Socialización (conocimiento tácito a tácito)	110

7.5	Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito)	112
7.6	Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito)	115
7.7	Actividades de Interiorización (conocimiento explícito a tácito)	118
7.8	Valoración de la actitud de la empresa hacia la TI	121
7.9	Valoración de la inversión en TI hecha por la empresa	122
7.10	Valoración del uso de las TI en su empresa	123
7.11	Uso de las TI en su empresa	124
8.1	Proceso de la gestión del conocimiento en KA	128
8.2	Conversión del conocimiento en KA	131

ÍNDICE DE TABLAS

Figura		Página
1.1	Algunas teorías referentes a gestión del conocimiento	36
5.1	Matriz de congruencia	76
5.2	Indicadores de las variables en estudio	78
5.3	Diseño de la investigación	86
6.1	Resultados por variables en el estudio	90
7.1	Tabla de hipótesis	126
8.1	Resumen de resultados	132
8.2	Comparativo de resultados con trabajos relacionados	133

INTRODUCCIÓN GENERAL

El punto de partida de esta investigación es la actividad que lleva a comprobar el fenómeno de la gestión del conocimiento, que aplica la industria aeroespacial apoyada por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Por tanto se describirá y analizará cómo se aplica la citada gestión del conocimiento en la organización KA, para lo cual se plantea que las organizaciones requieren tres elementos básicos: información, almacenamiento de datos y gestión del conocimiento.

La manera como incide realmente la gestión del conocimiento en KA, industria del ramo aeroespacial, es ofrecer recursos de información al personal a través de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Debido al desarrollo acelerado de las organizaciones mexicanas y extranjeras en este ramo, requieren personal capaz de estar acorde a las necesidades de crecimiento. Gran parte del conocimiento puede ser codificado y transmitido a través de las TI, sin embargo el conocimiento tácito, no se puede codificar.

El documento se divide en seis capítulos; comienza con teorías acerca de gestión de conocimiento, incluyendo la conversión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi en la cual gira esta investigación; continúa con teoría acerca de las TIC seguido de una breve descripción del lugar de estudio KA y un preámbulo sobre la industria aeroespacial en México; se describe la metodología y plan de trabajo finalizando con los resultados y la discusión de ellos.

De lo anterior se puede deducir que esta investigación implica analizar la estructura, el almacenamiento de datos, la difusión y el uso de información con el fin de identificar

cómo interviene la gestión del conocimiento y si influyen las TIC en una organización del ramo aeroespacial (caso particular de KA).

Se hace necesario llevar a cabo un breve recorrido sobre algunos autores que se han dedicado a la investigación y a la gestión del conocimiento, enriqueciendo esto con lo que Peter Senge llama la quinta disciplina, así mismo se analiza someramente el aprendizaje organizacional y la conversión del conocimiento.

En el tiempo presente es absolutamente indispensable hacer uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), sería prácticamente imposible el desarrollo de cualquier empresa al dejar estos fuera por lo que se analizarán éstas en la organización empresarial, en la gestión del conocimiento y en relación con el modelo CESI (combinación, exteriorización, socialización e interiorización).

1. ENFOQUES TEÓRICOS ACERCA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

1.1 Introducción

El conocimiento, como algunos autores lo definen, es el activo de más valor en las organizaciones, y por lo tanto es necesario que su personal tenga conciencia de lo decisivo que es este valor, que puede tenerlo al momento de ser admitido, o bien que es posible adquirirlo y aplicarlo en bien de su mejor desempeño y desarrollo en las actividades que se le asignan. Este conocimiento lo dividimos en la presente investigación en dos grandes rubros:

- a. Gestión del conocimiento
- b. Aprendizaje organizacional

1.2 Definición de la palabra conocimiento

El postulante considera que para estudiar una teoría es conveniente comenzar por la epistemología de la palabra clave de la investigación, por tanto empezará con la definición del término “conocimiento”, ya que éste permite al ser humano tomar decisiones y actuar, de acuerdo con Arias, Portilla y Villa (2007).

El término “conocimiento” resume los resultados de la civilización, e incluso de la especie humana argumentan Castaño, Arias y Lanzas (2006). Según Montoya, Ramírez y Lozada (2007), en el lenguaje empresarial de la organización, que es el que compete a esta investigación, el conocimiento es un conjunto de información, reglas, interpretaciones y conexiones puestas en un contexto, y de una experiencia que ha logrado la organización, de forma general o personal, mientras que Nonaka y Takeuchi (1999) dicen al respecto que el conocimiento es una creencia verdadera justificada.

López, Marulanda y Agudelo (2010) argumentan que usar el conocimiento es aplicar lo aprendido en experiencias pasadas para resolver problemas nuevos, mejorar la eficiencia, aplicar ese conocimiento como derecho de las personas, y sacar ventaja del nuevo aprendizaje.

Hessen (2011) sostiene que la psicología demuestra que la formación de nuestros conceptos está influenciada por la experiencia y que la génesis de esos tiene parte en el pensamiento y en la experiencia; es decir, que cuando el racionalismo se deriva del pensamiento, y el empirismo de la experiencia, el conocimiento humano es un cruce de contenidos racionales y empíricos. Entonces, la experiencia junto con el pensamiento es

lo que utilizamos en nuestras labores cotidianas. Hessen (2011) nos da el siguiente significado con respecto al conocer:

Conocer significa aprehender espiritualmente un objeto. Esta aprehensión no es por lo regular un acto simple, sino que consta de una pluralidad de actos. La conciencia cognoscente necesita dar vueltas, por decirlo así, en torno a su objeto, para aprehenderlo realmente. Pone su objeto en relación con otros, saca conclusiones, etcétera. Así hace el especialista, cuando quiere definir su objeto desde todos los puntos de vista; así hace también el metafísico, cuando quiere conocer, por ejemplo, la esencia del alma. La conciencia cognoscente se sirve en ambos casos de las más diversas operaciones intelectuales. Se trata siempre de un conocimiento mediato, discursivo. Esta última expresión es singularmente exacta, porque la conciencia cognoscente se mueve, en efecto, de aquí para allá. pp. 60,61

Estas definiciones ofrecen la pauta para las investigaciones sobre la gestión del conocimiento.

1.3 Michael Polanyi y la gestión del conocimiento

Según Valhondo (2003), Michael Polanyi en su publicación *The tacit dimension* (1967), menciona que el conocimiento personal proviene de la habilidad de cada uno para percibir, reflexionar y actuar de manera correcta; también expresa que el conocimiento es reducible al proposicional, ya que existe un conocimiento de habilidades que no es posible transmitirlo verbalmente.

La concepción del conocimiento de Polanyi se basa en el siguiente enfoque:

1. Un conocimiento verdadero no es explicado por un conjunto de reglas articuladas o de algoritmos.
2. El conocimiento es público, pero también en gran medida es personal y emocional en tanto que lo adquieren los seres humanos en cuya naturaleza radican las emociones.
3. Existe un conocimiento que subyace al conocimiento explícito, y se encuentra bajo éste uno más fundamental, que es el tácito.

Polanyi sostiene que todo conocimiento es tácito, o en él está fundamentado. Hace hincapié en que todo conocimiento que posee un individuo lo recibió de otros cuando formó parte de un equipo de trabajo, o bien, mediante la observación y la práctica de la ayudantía durante su proceso de aprendizaje.

1.4 Peter F. Drucker y su visión acerca de la gestión del conocimiento

Drucker introdujo el concepto *knowledge workers* (trabajadores del conocimiento) por la gran importancia que da a las personas dentro de las organizaciones, este término lo presenta en su libro *Landmarks of tomorrow* en el año de 1959.

Los *knowledge workers*, dice Drucker, al aplicar sus conocimientos contribuyen a lograr el bienestar de su organización y a dar un mayor valor a los productos y servicios. Estas personas adquirieron sus conocimientos a través de sus labores diarias y a veces diferentes que les fueron asignadas en su lugar de trabajo. En su libro *The effective executive* en 1966, tomado por Valhondo (2003, p. 32) dice: “cada *knowledge worker* en una organización es un ejecutivo si, en virtud de su posición o conocimiento, es responsable de una contribución que afecte a la capacidad de la organización para realizar y obtener los resultados”.

La gran contribución de la gestión del conocimiento en el siglo pasado fue el incremento de la productividad de las empresas, y en el presente siglo lo más valioso son los trabajadores del conocimiento y su productividad, ya que se considera como el activo más valioso de cualquier organización.

Un trabajador del conocimiento produce todo lo que sea de utilidad para el usuario final de los productos que la empresa lanza al mercado con las características que el público busca.

Al trabajador del conocimiento debe dársele siempre tareas importantes, mas no urgentes, pues al confiarle éstas puede cometer errores debido a la presión. El trabajador

del conocimiento debe autogestionarse y ser responsable de su propia productividad. La autonomía con que se maneje le genera confianza y lo responsabiliza de los resultados del trabajo que se le encomienda. Por otro lado, el trabajador aplicará su potencial con los mejores resultados para la organización.

Para Drucker el conocimiento reside en la persona, y el conocimiento es la interpretación de información.

Según Valhondo (2003 p. 33), los puntos clave que determinan a los trabajadores del conocimiento son:

1. Son trabajadores que se gestionan a sí mismos. Necesitan autonomía.
2. La innovación continua debe ser parte de su trabajo.
3. Necesitan formación y aprendizaje continuo.
4. Su productividad no se basa tanto en la cantidad, más bien en la calidad.
5. Han de tratarse como un activo en lugar de un costo.

Este último punto lo deberá tomar en cuenta el empresario o personas directivas para dar la capacitación y los facilitadores necesarios al empleado para que se desenvuelvan de acuerdo a los cuatro primeros puntos, y con esto aumentar su efectividad.

1.5 La quinta disciplina de Peter Senge

La prosperidad de cualquier empresa radica en la habilidad y capacidad para aprender cosas nuevas, es así como las organizaciones inteligentes o *learning organizations* explotan la experiencia colectiva, el talento y la capacidad de cada individuo para aprender en conjunto y triunfar.

Para Peter Senge (2012), una empresa inteligente es la que aprende y difunde el conocimiento de sus miembros a toda la organización y considera a ésta como un todo y no fragmentada. Así mismo, este autor considera que una disciplina es una metodología en la que participa el total de los miembros de la empresa, y así desarrollan capacidades y ayudan a conseguir resultados prácticos. Las disciplinas son técnicas basadas en una teoría y deben ser practicadas y estudiadas permanentemente.

Las disciplinas de la empresa inteligente que propone Peter Senge en su libro *La quinta disciplina*, publicado por primera vez en 1992, son:

1. Pensamiento sistémico o integral: se da cuando una acción afecta a todo el sistema.
2. Dominio personal: es la manera de aprender y aumentar la capacidad, de tal forma que sus miembros se desarrollen para lograr los objetivos que se propongan.
3. Modelos mentales: es la forma en que uno ve y entiende el mundo.

4. Construcción de una visión compartida: cuando se construye un objetivo de grupo.
5. Aprendizaje en equipo: cuando se desarrollan habilidades mayores que las que se desarrollan de manera individual.

Senge (2012) dice que el pensamiento sistémico es la quinta disciplina, pues ésta integra a las otras y las fusiona en un cuerpo de teoría y práctica. Cree que la construcción de una visión compartida alienta un compromiso a largo plazo, los modelos mentales, el aprendizaje en equipo y el dominio personal para realizar su potencial.

Las leyes de la quinta disciplina que Senge (2012) propone a lo largo de su obra son:

1. Los problemas de hoy derivan de las soluciones de ayer.
2. Cuanto más se presiona, más presiona el sistema.
3. La conducta mejora antes de empeorar.
4. El camino fácil lleva al mismo lugar.
5. La cura puede ser peor que la enfermedad.
6. Lo más rápido es lo más lento.
7. La causa y el efecto no están próximos en el tiempo y el espacio.
8. Los cambios pequeños pueden producir resultados grandes, pero las zonas de mayor apalancamiento a menudo son las menos obvias.
9. Se pueden alcanzar dos metas aparentemente contradictorias.
10. Dividir un elefante por la mitad, no genera dos elefantes pequeños
11. No hay culpa.

La metanoia que describe Senge (2012), se da cuando una persona se siente parte de un gran equipo, y casi todos los empleados andan buscando siempre la forma de pertenecer a uno, en el que se sientan incluidos. El significado de la metanoia es el más profundo de aprendizaje, ya que esto significa un cambio de mentalidad y sin esta condición no se logra ese aprendizaje. Lo demás es absorción de información que nunca llegará a ser aprendizaje. “A través del aprendizaje nos capacitamos para hacer algo que no podíamos, percibimos nuevamente el mundo y nuestra relación con él; ampliamos nuestra capacidad para crear, para formar parte del proceso generativo de la vida”, sostiene Senge (2012: 24).

El mismo autor argumenta que colectivamente podemos ser más agudos e inteligentes de lo que somos en forma individual, a esto lo llama aprendizaje cooperativo. El cociente intelectual del equipo es potencialmente superior al de los individuos, y también nos recuerda que todo lo que acontece es consecuencia de nuestros actos.

En la teoría especial de Bohm (1965), citada por Senge (2012, pp. 300-301), argumenta que “el propósito de la ciencia no era la acumulación de conocimiento, si no la creación de mapas mentales que guían y modelan nuestra percepción y nuestra acción, produciendo una constante participación mutua entre naturaleza y conciencia”. Bohm considera el aprendizaje en equipo como fenómeno colectivo, así mismo este autor sostiene que hay dos tipos de discurso: el diálogo y la discusión, pero se inclina más al diálogo porque a través de la palabra e intercambio de ideas pueden solucionarse algunas diferencias y llegar a conclusiones; identifica tres condiciones básicas del diálogo. (Senge, 2012, p. 305):

1. Los participantes deben verse como colegas.
2. Debe haber un árbitro que mantenga el contexto del diálogo.
3. Estas condiciones contribuyen a que el libre flujo del significado pase a través de un grupo reduciendo la resistencia de flujo.

De acuerdo a Peter Senge (2012) podemos decir que toda la organización aprende. El personal adquiere y desarrolla aptitudes y capacidades que modifican sus actos y entendimiento, y con el tiempo, las nuevas actitudes y creencias se arraigan en la persona de tal manera que puede generar nuevas destrezas; también las cinco disciplinas del aprendizaje activan el ciclo y llevan a que su mente precise la necesidad del trabajo en equipo.

1.6 Sobre el aprendizaje organizacional de Chrys Argyris

Chrys Argyris (2001) manifiesta que el aprendizaje organizacional como tal, parte de la segunda década del siglo pasado cuando empresarios comenzaron a vislumbrar que para que su personal tuviera mayor conocimiento de sus labores era necesario un aprendizaje no sólo individual, sino al nivel de toda la empresa y fue lo que dio por resultado lo que más adelante se llamaría aprendizaje organizacional.

Fiol y Lyles (1985), citado por Argyris (2002 p. 11), expresan que: “el aprendizaje no importa si es de parte de un individuo o de agentes organizacionales, es el proceso de mejorar las acciones mediante un conocimiento y una comprensión mejores”. El aprendizaje organizacional no debe verse sólo como un elemento más, añadido a la gestión humana, es necesario comprender su naturaleza estratégica en la dirección de organizaciones y además como un elemento previo a la gestión del conocimiento.

Para Argyris el aprendizaje organizacional ocurre cuando los agentes producen ajustes entre los resultados y las consecuencias que se pretenden. Si se descubre una consecuencia que no es la deseada y el sistema realiza cambios para hacer ajustes, podemos decir que hay aprendizaje.

El proceso de aprendizaje organizacional, como mecanismo para adquirir conocimiento, juega un papel protagónico para tener estructuras ágiles que respondan a las estrategias, e igualmente para lograr una cultura grupal que valore el conocimiento y sirva para concebir mejores soluciones; trabaja el tema de las relaciones entre el aprendizaje de los niveles individual, grupal y organizacional.

El conocimiento organizacional profundiza la comprensión de la empresa, teniendo en cuenta sus contenidos de un modo estático.

El sistema de aprendizaje actúa teniendo en cuenta los elementos de estrategia y procesos.

Argyris (2001) afirma que existen dos formas a través de las cuales se pueden corregir los errores. La primera es el aprendizaje de un solo circuito, apropiado para los aspectos rutinarios y repetitivos, que ayuda a desempeñar el trabajo cotidiano. El segundo es el aprendizaje de doble circuito; es más relevante para los asuntos complejos no programables; asegura que habrá otro día en el futuro de la empresa. Sin embargo, hay ocasiones en que el aprendizaje de un solo circuito puede ser relevante para la supervivencia de largo plazo.

Uno de los elementos relevantes en el proceso de aprendizaje organizacional es la transferencia de conocimiento, mediante el que es posible garantizar que los modelos mentales individuales sean modelos mentales compartidos, y el conocimiento se mueva libremente en la empresa. El aprendizaje organizacional es un esfuerzo de colaboración que —al compartir conocimientos a través de la interacción de unos con otros— da por resultado la generación de nuevas ideas.

La persona que presta sus servicios en alguna empresa es poseedor de un conocimiento individual que puede transferir a la institución y ésta, a su vez, le da nuevos conocimientos para que realice sus labores no sólo correcta sino eficientemente. De acuerdo a Argyris (2002), no debemos aceptar el cambio inmediato, sino el deseo de un “aprendizaje continuo”.

1.7 La organización creadora de conocimiento: La conversión de conocimiento de Nonaka y Takeuchi

Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi en su libro *La organización creadora de conocimiento* (1999), sostienen que el éxito en las compañías japonesas se debe a la capacidad para generar nuevos conocimientos y transmitirlos a cada uno de los miembros que participan en la institución: empleados de primera línea, ejecutivos, y altos directivos en quienes la creación de nuevo conocimiento es producto de una interacción dinámica entre ellos. Para definir la creación de conocimiento organizacional escriben: “Este concepto debe entenderse como la capacidad de una compañía para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de la organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas”. Nonaka y Takeuchi (1999 p. 1). Aclaran que su libro se centra en la creación de conocimiento, mas no en el conocimiento como tal. Hacen hincapié en la diferencia entre las empresas occidentales y las niponas, pues mientras las primeras después del éxito alcanzado por muchas, como IBM, General Motors o Sears Roebuck, no crearon conocimiento ni se adaptaron a los cambios y sufrieron rezago en consecuencia. En cambio, las niponas se anticiparon al cambio y a crearon nuevas estrategias. “La competencia era una constante batalla cuesta arriba para los japoneses, no adquirieron la usual arrogancia y complacencia que trae consigo el éxito y que han echado a perder a las tres compañías monarcas que se mencionaron”. Nonaka y Takeuchi (1999, p. 2). Para estos autores la innovación constante en la tecnología de procesos y el concepto de producción justo a tiempo dan por resultado una mejor calidad en los productos y un mayor número de clientes satisfechos. También exponen que el cambio es positivo y debe darse todos los días, y

que el conocimiento es el único recurso válido en el presente. Sobre las empresas occidentales, hacen referencia a que “hay una razón por la cual los analistas occidentales tienden a no hablar de la creación de conocimiento: dan por hecho que la única forma de pensar en las organizaciones es considerarlas como máquinas de “procesamiento de información”. Nonaka y Takeuchi (1999 p. 6).

El conocimiento, de acuerdo al empirismo y el racionalismo, puede obtenerse de maneras diferentes. El racionalismo considera que puede adquirirse deductivamente al manejar construcciones mentales como conceptos, leyes o teorías. El empirismo, en cambio, manifiesta que el conocimiento se deriva inductivamente de experiencias sensoriales particulares.

Nonaka y Takeuchi (1999) dividen en dos el conocimiento: conocimiento tácito y conocimiento explícito.

El conocimiento explícito puede expresarse con palabras y números, y puede transmitirse y compartirse fácilmente en forma de datos, fórmulas científicas, procedimientos codificados o principios universales y este tipo de conocimiento es el que utilizan las empresas occidentales. En cambio las empresas niponas tienen otra idea con respecto al conocimiento, consideran que el que se expresa con palabras y números es sólo el principio. Sin embargo, este tipo de conocimiento, no es el conocimiento que lleva al éxito a una empresa.

El conocimiento tácito es difícil de expresar con palabras y los individuos que integran las organizaciones llevan consigo el que lleva a la empresa a un buen desarrollo. “Además, este tipo de conocimiento tiene sus raíces en lo más profundo de

las acciones y la experiencia individual, así como en los ideales, valores y emociones de cada persona”. Nonaka y Takeuchi (1999 p.7)

El conocimiento tácito se divide en dos dimensiones: La técnica y la cognoscitiva. En la primera el individuo sabe cómo realizar una tarea o trabajo; la segunda incluye esquemas, modelos mentales, creencias y percepciones. Por ser esto último lo que se va adquiriendo por las experiencias vividas, es difícil comunicarlo a los demás y sería solamente en la práctica que se podría transformar en explícito. “El conocimiento más profundo no se puede transmitir o enseñar a otros”. Nonaka y Takeuchi (1999 p. 8). La importancia del conocimiento tácito radica en que genera un punto de vista nuevo acerca de la organización, pues en vez de ser concebida como máquina para el procesamiento de la información, se le considera un organismo viviente.

Nonaka y Takeuchi (1999) proponen una conversión de conocimiento en la interacción de conocimiento tácito y explícito y afirman que existen cuatro formas de conversión de conocimiento:

1. De tácito a tácito, o socialización. Son experiencias compartidas, es decir participar las experiencias con el grupo y formar un solo criterio para llevar a cabo un proyecto o proceso; los aprendices aprenden de sus maestros por la observación, imitación y práctica.
2. De tácito a explícito, o exteriorización. Compartir conocimiento por medio de la escritura y las imágenes; metáforas, analogías o ambas. Las metáforas son una herramienta de comunicación que puede servir para reconciliar discrepancias de significado, porque son las metáforas pensamientos de cosas diferentes y dependen de la

intuición y la imaginación holística. La analogía depende del pensamiento racional y se centra en las similitudes estructurales/funcionales entre dos cosas. La exteriorización es la actividad esencial en la creación de conocimiento.

3. De explícito a explícito, o combinación. Se da en la educación formal por medio de un proceso de sistematización de conceptos.

4. De explícito a tácito o interiorización. Relacionado al término aprendiendo haciendo, al *know-how*, es decir, analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y se incorpora en las bases del conocimiento tácito de los miembros de la organización, se deben seguir los procesos previamente estipulados y se tendrá éxito al término de éstos.



Figura1.1. Contenido del conocimiento creado por las cuatro formas. Fuente: Nonaka y Takeuchi (1999).

La creación de conocimiento organizacional es una interacción continua de conocimiento tácito y conocimiento explícito.

Necesitamos a la persona con conocimiento tácito para que sea entendida por los mismos miembros del grupo, éstos deben tener riqueza del lenguaje figurativo e imaginación de los líderes, y se puede concluir que la exteriorización es la clave de la creación del conocimiento en las cuatro formas de conversión del conocimiento.

Para que exista una creación de conocimiento organizacional debe existir una interacción continua de conocimiento tácito y conocimiento explícito, y para ello se requiere llevar a cabo la conversión de conocimiento. Primero debe ser la socialización o transformación de conocimiento tácito-tácito y produce un conocimiento armonizado; segundo, después la exteriorización o transformación de tácito a explícito para incluir metáforas y analogías que faciliten la comunicación. Entonces se obtiene un conocimiento conceptual; tercero, se utiliza la combinación o transformación de explícito a explícito y así se logra distribuir el conocimiento a todas las secciones de la organización y se obtiene un conocimiento sistemático; cuarto, finalmente la interiorización o transformación de explícito a tácito da un conocimiento operacional.

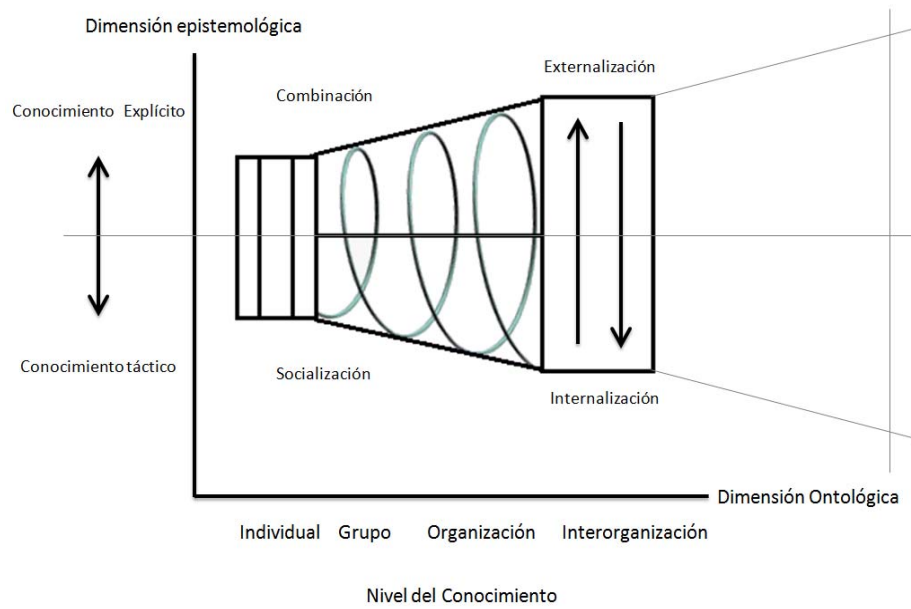


Figura 1.2. Espiral de creación de conocimiento organizacional. Fuente: Nonaka y Takeuchi (1999).

1.8 Gestión del conocimiento

En las últimas décadas se ha despertado y crecido un interés por la gestión del conocimiento. Arias, Portilla y Villa (2007) definen la gestión del conocimiento como la estrategia que convierte los valores intelectuales en valor añadido e incremento de la productividad. Mientras que para Pérez Escorsa (2002) la gestión del conocimiento consiste básicamente en “documentar el conocimiento existente en las empresas y en compartirlo con los trabajadores”. Citado por Arias, Portilla y Villa (2007).

La gestión del conocimiento es una estrategia empresarial consciente cuyo objetivo consiste, a grandes rasgos, en garantizar que el conocimiento adecuado vaya a las personas apropiadas en el momento oportuno y, además, les ayude a compartir y a utilizar la información de tal modo que la empresa sea capaz de mejorar su acción organizativa, así lo sostienen Ordóñez (1999) y Martínez Carballo (2006).

Para Castaño, Arias y Lanzas (2006) la gestión del conocimiento es el nuevo paradigma de la administración que ha sustituido a las anteriores tecnologías administrativas, integrándolas o haciendo arreglos eclécticos de cada una de las anteriores.

Sveiby (1998) define la gestión del conocimiento como el arte de crear valor a partir de los activos intangibles. También expone que el personal clave de las organizaciones es el que posee el conocimiento, tiende a ser muy competente, con mucha formación y/o experiencia profesional como lo comenta Valhondo (2003).

Davenport trata de mostrar cómo se produce el tránsito de datos a información y de información a conocimiento, mediante un mecanismo de adición de valor que los hace evolucionar, se enfoca empresarialmente y le concede importancia a las personas, en lugar de asignarla a la tecnología en la gestión del conocimiento, como lo hacen otras empresas que dimensionan esa tecnología. Según comentario de Valhondo (2003).

La creación y gestión del conocimiento se basan en un conjunto de procesos sistemáticos que comprenden la identificación y captación del capital intelectual, el tratamiento, desarrollo y compartimiento del conocimiento y su utilización, orientados al desarrollo organizacional y/o personal y, consecuentemente, a lograr una ventaja competitiva para la empresa y/o el individuo. Sostienen Rodríguez (2006); Garín, Rodríguez y Armengol (2007).

En los últimos años, el concepto de gestión del conocimiento ha comenzado a cobrar una importancia decisiva. Muchas organizaciones la han tomado recientemente como una herramienta de gran valor agregado y de noble poder competitivo, y es identificado como un nuevo enfoque gerencial que reconoce y aprovecha el valor más importante de una organización: el talento humano y su aporte a la organización que se involucra en un proceso de innovación constante (innovar aprendiendo). Márquez, Ramírez y Lozada (2007).

Para cualquier organización, sin importar su naturaleza, sobre todo para las generadoras de bienes y servicios, la gestión del conocimiento, más la creatividad y la innovación, resulta un factor crítico a la hora de subsistir y competir en los mercados globales. Arias, Portilla y Villa (2007).

Existe una gran relación entre inteligencia y gestión del conocimiento; la inteligencia documenta el conocimiento y lo comparte con el equipo, mientras que la gestión del conocimiento es un proceso analítico que transforma la información de la competencia para aplicarla en la empresa. Arias et al (2007).

Márquez et al (2007) argumentan que en lenguaje empresarial el conocimiento es un conjunto formado por datos, reglas, interpretaciones y conexiones puestas dentro de un contexto y de una experiencia que han sucedido dentro de una organización, de forma general o personal.

El proceso de creación del conocimiento es presentado por Bueno (1998) y evidencia que el éxito de las empresas resulta de saber transformar los datos de información, y transformar la información en conocimiento, a través del proceso de aprendizaje (aprender a aprender individual y en grupo).

Según Alvarado (2005) la gestión del conocimiento tiene una perspectiva táctica y operacional, es más detallada y se centra en facilitar y gestionar aquellas actividades relacionadas con éste, tales como su creación, captura, transformación y uso. Su función es la de planificar, poner en práctica, operar, dirigir y controlar todas las actividades relacionadas con el conocimiento, y con los programas que se requieran para la gestión efectiva del capital intelectual. El capital intelectual se refiere a los recursos intangibles que permiten generar valor en el interior de una organización.

Para Castaño, Arias y Lanzas (2006), la palabra “conocimiento” resume los resultados de la civilización, e incluso de la especie humana. Gestionar algo así tiene que

ser importante; y aún más cuando se trata de una disciplina, de un saber, o de transmitir el conocimiento.

Podría decirse que el conocimiento reemplaza, hoy en día, al capital como recurso crítico y que la dirección tiene el reto de crear una organización que pueda generar conocimiento y construir procesos para impulsar el espíritu empresarial, para integrar y apalancar los recursos más importantes los conocimientos y capacidades de la empresa, que se convierte, de este modo, en una comunidad especializada en la creación y transmisión interna de conocimiento, dicen Kogut y Zander (1996) y Martínez (2006).

Martínez (2006) comenta que el conocimiento es un activo de los trabajadores, y no pertenece a la empresa, por lo que la gestión del conocimiento en todas sus facetas debe crear y articular mecanismos para retener a éstos de manera voluntaria, y si no es así, por lo menos esos mecanismos deben permitir a la organización tener acceso a ese conocimiento y administrarlo, ya que en esta actividad el accionista percibe las rentas que el conocimiento contribuye a crear, una vez descontada la retribución a los trabajadores, sostiene Salas (2001).

López, Miranda y Agudelo (2010) comparten que Marshall en 1980, en su libro sobre principios de economía, consideró y analizó el conocimiento como el factor productivo o el recurso crítico más relevante para la producción económica. (Bueno, 2005) señala a otros autores como Barnard (1938), Simon (1947) y Zelsnick (1957) quienes hicieron un análisis del uso de la información y del conocimiento en los procesos de elección económica o de decisión en condiciones de riesgo e incertidumbre, caracterizados por la economía de mercado: Kningt (1921), Hayek (1945) y Arrow

(1969 y 1974). El papel del conocimiento es visto por estos autores como un proceso que activa el bagaje cultural que tienen las personas de una organización, para que tomen decisiones más o menos racionales en su quehacer.

El conocimiento se fomenta en las personas, está ligado al aprendizaje personal y, por ende, al valor que le otorgan al conocimiento, a su motivación y disposición para adquirirlo y compartirlo y a la capacidad de aplicarlo. A todos estos condicionantes debe agregarse la existencia y calidad de canales de transferencia. La producción y transmisión de conocimiento ha sido esencial en todos los momentos de la historia, la sociedad de la información y del conocimiento de nuestros días supone un cambio de intensidad y eficacia, que permiten distinguirla de la sociedad tradicional y la sociedad industrial por la capacidad de interconexión, comunicación y procesamiento-transmisión, de información de modo global e instantáneo, así lo considera Waheed (2003).

Gairín, Rodríguez y Armengol (2007) consideran que el conocimiento valioso debe ser creado y organizado en el marco de los sistemas sociales existentes, ya sean intraorganizativos o interorganizativos, y que en estos sistemas sociales adquieren sentido el trabajo, la interacción y el aprendizaje en red, presencial o virtual.

Así mismo, es preciso contar con redes efectivas de comunicación y de gestores adecuados para facilitar y permitir las relaciones entre los individuos de una organización, y se garantice así el resultado que se desea.

1.9 Análisis comparativo de algunas teorías referentes a gestión del conocimiento

Autor:	Peter F. Drucker	Michael Polanyi	Peter Senge	Nonaka y Takeuchi	Chrys Argyris
Año:	1966	1967	1992	1994	2002
Aportación:	El conocimiento reside en la persona y es la interpretación de la información.	El conocimiento verdadero no es posible explicarlo por un conjunto de reglas articuladas, es público pero también es personal y emocional. Existe un conocimiento que subyace al conocimiento explícito que es fundamental: se trata del conocimiento tácito.	La prosperidad de cualquier organización reside en la habilidad y capacidad de aprender cosas nuevas. Las organizaciones inteligentes explotan la experiencia colectiva, el talento y la capacidad de cada individuo para aprender en conjunto y triunfar.	El conocimiento personal de un individuo se transforma en conocimiento organizacional. Por medio de metáforas la gente unifica de una manera nueva lo que sabe y empieza a expresar lo que ya conoce, pero aún no puede explicar. La analogía es una comparación entre dos ideas y objetos. La creación del conocimiento se basa en el conocimiento tácito y el conocimiento explícito y hacen cuatro conversiones de conocimiento: tácito en tácito, tácito en explícito, explícito en tácito y explícito en explícito.	El conocimiento sólo es posible a través del aprendizaje. El conocimiento de un solo circuito es para lo rutinario (puede ser relevante para la supervivencia de largo plazo) y lo repetitivo, el conocimiento a doble circuito es para aspectos complejos no programables. El conocimiento solo es posible a través del aprendizaje.

Tabla 1.1. Algunas teorías referentes a gestión del conocimiento.

Fuente: Nonaka y Takeuchi 1999, Argyris 2002, Valhondo 2003, Senge 2012.

1.10 Conclusiones

Los autores citados coinciden en que el conocimiento proviene del aprendizaje individual, utilizado éste en el trabajo en equipo por medio de la conversión del conocimiento tácito en conocimiento explícito, ya que éste es el que puede transmitir un individuo a toda la organización, lo que da por resultado un ambiente de trabajo en el que la cooperación entre todos los departamentos que integran una empresa intercambian información para el buen funcionamiento de la organización. La gestión del conocimiento es un proceso sistemático que documenta el conocimiento tácito y explícito existente en las empresas y por medio del tránsito de datos lo comparte con sus trabajadores.

Así mismo se concluye que la conversión del conocimiento es una interacción e intercambio entre el conocimiento explícito y tácito, esta conversión es creación de los seres humanos, ya que el conocimiento humano se crea y expande a través de la interacción social del conocimiento.

En la espiral de conocimiento mencionada por Nonaka y Takeuchi se puede apreciar que la creación del conocimiento organizacional crece en una forma de espiral, que aunque tiene ciertas repeticiones va cada vez en aumento creciendo indefinidamente tanto en la dimensión epistemológica como en la ontológica y en consecuencia aumenta el nivel de conocimiento indefinidamente.

La conversión del conocimiento tiene actividades:

- Socialización, que es la conversión del conocimiento tácito a tácito.
- Exteriorización, que es la conversión del conocimiento tácito a explícito.
- Combinación, que es la conversión de conocimiento explícito a explícito.
- Interiorización, que es la conversión de conocimiento explícito a explícito.

Enseguida pasaremos a la explicación de la variable TIC, en la que demostraremos como esta se involucra con la gestión del conocimiento.

2. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2.1 Introducción

Las Tecnologías de Información y Comunicación, TIC, han evolucionado en las organizaciones a partir de la década de 1960. Comenzó en las grandes corporaciones automatizando tareas repetitivas hasta que se consolidó y terminó como parte de la estrategia de las organizaciones; puesto que las actividades dentro de las organizaciones apoyadas por las modernas tecnologías y una gestión adecuada de enlaces entre actividades dan como resultado la información de algún tipo para tomar decisiones.

Macau (2004) entiende las TIC como una estructura organizativa y procedimientos operativos que deben pensarse conjuntamente para conseguir los objetivos de la organización.

Gándara, Mathison, Primera, y García (2007) consideran a las TIC como el conjunto de recursos técnicos económicos y humanos, cuya finalidad es la de satisfacer las necesidades informativas de la organización empresarial, para facilitar el proceso de toma de decisiones.

Mela (2011) define las tecnologías de la información y comunicación como las herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos, y éstas sirven para tener un acceso fácil a la información en cualquier formato y de manera rápida.

2.2 Las TIC en las organizaciones

Muchas organizaciones sólo emplean las TIC en labores rutinarias dentro de la administración, y no para prácticas realmente de valor dentro de la empresa y deberían aplicarse para crear un verdadero valor que transforme a la empresa gracias a un valor agregado que se logra con ese recurso estratégico.

Laud y Thies (1997); Gándara et al (2007) afirman que las TIC potencian el cambio y también son capaces de proporcionar sistemas de control y de planeación integral, ya que proveen de herramientas necesarias para promover la toma de decisiones en las diferentes áreas de la organización.

Macau (2004) comenta que la realización de las actividades de producción de valor y sus enlaces son los que el directivo debe gestionar, y no puede hacerlo correctamente sin tener en cuenta el componente físico y el componente informativo de dichos enlaces y actividades. De acuerdo a Sheel y Rivera (2009) las TIC son condiciones necesarias para determinar la competitividad de las organizaciones, en conjunto con las condiciones propicias del entorno. Aseguran que las tecnologías medulares más utilizadas actualmente por las empresas son logística, manufactura y el *Enterprise Resource Planning* (ERP, software para planeación de recursos), para funciones administrativas; estos últimos son necesarios, pero no suficientes para producir altos rendimientos.

Scheel y Rivera (2009) plantean que en las organizaciones latinoamericanas, las TIC se utilizan principalmente en actividades administrativas rutinarias y no en

apalancar ventajas competitivas, y su uso no está alineado con el desarrollo de competencias medulares.

Las empresas están cambiando del mando jerárquico vertical a una línea de mando horizontal, como lo pretende hacer KA, ya que ésta es más eficiente para manejar la información, en este tipo de organizaciones. La tecnología es la herramienta fundamental, en tanto que la información es el insumo y concepto clave. Actualmente las tecnologías de información y las comunicaciones ofrecen la posibilidad de realizar cambios a nivel estructural en las instituciones, pues permiten eliminar las jerarquías tradicionales y posibilitar su transformación.

2.3 Las TIC y la gestión del conocimiento

En la actualidad las empresas hacen uso de las tecnologías de información en mayor o gran medida, y su uso permite automatizar información y compartir conocimiento. Las TIC son el medio para generar conocimiento si se utilizan adecuadamente y de manera oportuna.

A criterio de Laudon K., Laudon J. (2004); Gándara et al (2007) la aplicación de las nuevas tecnologías y sistemas de información hacen a las empresas más flexibles a los cambios y éstos promueven otra mentalidad en toda la institución, inclusive a la alta gerencia, pues motivan a vencer miedos y viejos paradigmas de pérdida de poder, porque sitúa a los actores de la organización en una nueva etapa de aprendizaje.

Para ser competitivas, las empresas necesitan un cambio constante, esparcir y actualizar el conocimiento general, y practicar un cambio en las estructuras, los procesos y la cultura organizacional.

Macau (2004) comenta que sin un eficaz sistema de información de gestión, es imposible objetivar y cuantificar los problemas o alternativas a tiempo, y es difícil ser un líder empresarial sin ese sistema, pues todo proceso productivo o de consumo lleva asociados un componente físico y uno de información.

Gándara et al (2007) sustentan que la gestión del conocimiento y las TIC son un recurso y habilidad capaces de crear valor en las empresas que las utilicen. Cuando éstas invierten en las tecnologías de información y comunicación, deben esforzarse para alcanzar mejores resultados, aunque implique la aplicación de recursos financieros y humanos. Así mismo las TIC no deben considerarse agentes aislados, son facilitadores

de ventajas competitivas y se están convirtiendo en un factor de éxito, por lo que González-Gallego, Soto-Acosta, Molina-Castillo, Trigo y Varajao (2010) recomiendan que los directivos y los mandos medios de una organización vean a las TIC y a la gestión electrónica como fuente de información global e integral, y también a los agentes con los que se interactúa principalmente que son los proveedores, clientes y empleados.

2.3.1 Las TIC y el modelo SECI

Tiwana (2002); Arceo (2009) propone una serie de tecnologías para apoyar el desarrollo de cada fase del modelo SECI de Nonaka y Takeuchi (1995), las cuales se muestran en la figura 4.1. La interacción de conocimiento entre los niveles de la empresa está señalada con la letra C; entre grupos o equipos de trabajo se expone con la letra G; entre los individuos, con la letra I. El tipo de tecnología facilitadora de conocimiento en cada fase se expresa en cada cuadrante.

Este modelo aprecia la naturaleza dinámica del conocimiento y proporciona un marco para la gestión de los procesos relevantes, se basa en la confianza total que tienen las organizaciones en el conocimiento tácito.

Como se puede apreciar en la figura 2.1 la transformación del conocimiento requiere de la interrelación de los individuos, así como de la interacción entre individuos y grupos, y de grupos con otros grupos, lo que hace necesario que el empresario y sus directivos hagan conciencia de que todo este proceso de transformación va a redundar en una mayor objetividad como consecuencia en un mejor desarrollo al interior de la organización. Esta propuesta será tomada en cuenta para el análisis de esta investigación.

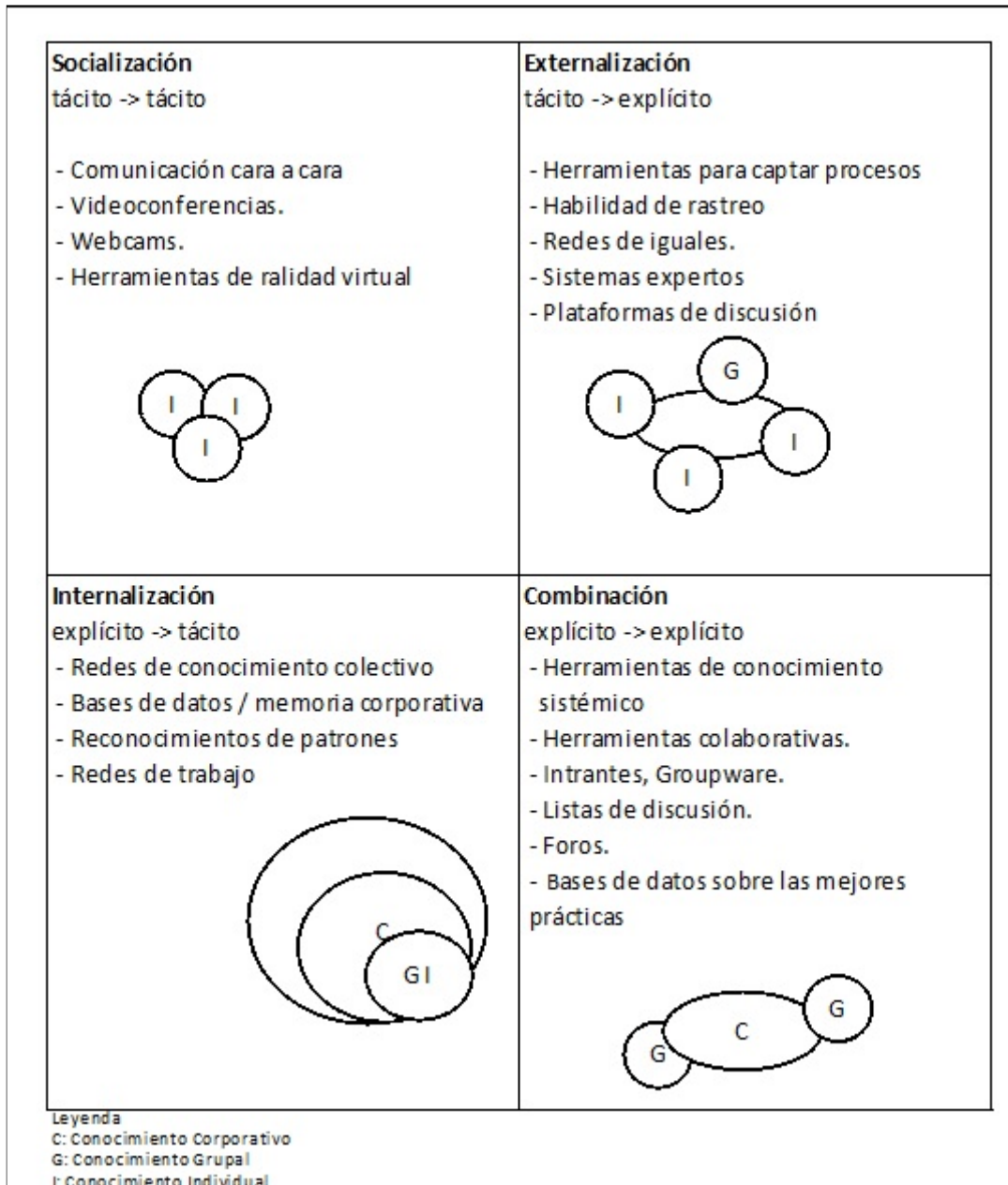


Figura 2.1 Modelo TIC para el modelo CESI, Tiwana (2002)

2.4 La inversión en TIC

Peirano y Suárez (2006) manifiestan que la inversión en TIC requiere para ser rentable enmarcarse en un proyecto de mediano-largo plazo que involucre todos los aspectos destinados a la competitividad de la empresa. Una empresa puede generar la capacidad de participar, pero no puede generar en las personas el deseo de colaborar. Las formas de tomar parte, definidas por Ayestarán S. et al (2006); Fernández (2007) son: la participación en la información y la comunicación, en la definición de objetivos, en la toma de decisiones y en la creación del conocimiento, en la que se enfoca esta investigación, cuyo objetivo es comprobar que las tecnologías de información y comunicación juegan un papel fundamental, al impactar las formas de organización y permitir que existan las conexiones entre los individuos.

Pairano y Suárez (2006) comentan que la incorporación de las TIC en una firma o empresa requiere un marco teórico que defina las características propias de las tecnologías en términos de la relación entre costos, complejidad e impacto en el desempeño. Y que existen varias etapas para el proceso de adopción de esas tecnologías, a saber: la generación de registros (infraestructura), el análisis de información (capacitación) y el trabajo cooperativo (desarrollo de sistemas) y esto conlleva una inversión, que se convertirá en un activo intangible de la empresa.

Scheely y Rivera (2009) observan que en las empresas latinoamericanas el uso de las TIC no están orientadas hacia la competitividad, que lo urgente se antepone a lo importante, que es común el temor al cambio y al riesgo y la desconfianza sobre la práctica de compartir información entre diferentes áreas de las empresas, actitud que

impide la integración de los procesos y las estrategias. Así mismo observan la falta de capacitación y entrenamiento del personal.

Torrent-Sellens y Ficopal-Cusi (2011) constatan que la inversión y el uso de las TIC son decisivos para lograr los avances de productividad, hasta que las organizaciones y sus colaboradores alcancen las competencias tecnológicas, formativas, organizativas, laborales y culturales necesarias.

Las TIC llevan a la automatización, al acceso a la información, a la facilitación de los procesos de innovación y aprendizaje y a la reducción de costos de transacción y todo esto permite a las empresas a hacer lo necesario en el momento oportuno. Una empresa tiene tres tipos de rutinas que incluyen operaciones estándares, decisiones estratégicas y procesos de mejoras, y en todas están involucradas las TIC.

Existen formas de participación que se han identificado, y en esta investigación se tomarán en cuenta las tecnologías actuales como el celular, computadora, internet, red local (intranet y/o extranet), correo electrónico, página web y foros electrónicos, además de los ERP.

La evaluación económica de todos estos procesos no se anotan en este trabajo debido a que la empresa no tuvo a bien autorizar el acceso a ellos a aún menos que fueran publicados.

2.5 Conclusiones

Las TIC se han convertido en parte de la estrategia de las organizaciones, pues son herramientas y programas que apoyan a la gestión de la información a través de datos proporcionados y utilizados por los miembros de las empresas. Con el fin de que tomen decisiones para un adecuado funcionamiento de las TIC, los directivos son quienes deben estar informados y convencidos de su empleo, para poder alinear su utilización con el desarrollo de las competencias de cada empresa y así volverlas a su favor como ventaja competitiva. Las organizaciones están cambiando constantemente y la tendencia es que la línea de mando sea horizontal, por lo que se requiere un uso adecuado de los datos, la información y por ende las TIC que lo soportan, para hacer flexibles estos cambios y así mismo potenciar la gestión del conocimiento por medio de ellas.

Las empresas, para poder motivar el uso de las TIC, necesitan invertir para su uso en lo físico y en lo intelectual, que esto genere un impacto positivo en la organización y no se quede sólo en la rutina de resolver lo urgente.

La literatura revisada en este capítulo hace énfasis en las variables de estudio de las TIC aunadas a la gestión del conocimiento, las cuales se estudian en KA, organización donde se llevó a cabo la presente investigación, en la cual se profundiza en el siguiente capítulo.

3. KA COMO ORGANIZACIÓN

3.1 Introducción

KA es una empresa manufacturera del ramo aeroespacial ubicada en el estado de Querétaro. Forma parte de un grupo que alberga empresas mexicanas con enfoques de producción diversos (químico, alimenticio, automotriz, aeroespacial), en total suman más de 13,500 empleados en todas las divisiones. KA, fue integrada inicialmente por personas que provienen de la empresa del ramo automotriz de su filial.

Como actividad, KA fabrica maquinados de precisión, componentes y sub ensambles para la industria aeroespacial comercial, provee a sus clientes de una eficiente cadena de valor.

Cuenta con complejas máquinas de fresado y torneado para materiales metálicos y no metálicos, entre los que están níquel, bronce, aluminio, nylon e inconel y su personal está suficientemente capacitado para manufacturarlos. Esta empresa es capaz de ensamblar subensambles con nitrógeno líquido, entre otros. También arman paquetes de piezas, para lo cual cuenta con procesos de soporte como es el rebabado, limpieza y marcado. Tiene una cadena de suministro desde el material, hardware y procesos especiales y posee un modelo basado en integración de definición por medio de herramientas CAD-CAM-CAE.

KA cuenta con certificaciones AS9100 revisión C, ISO 9001 y DGAC.

3.2 Historia

KA comenzó como un proyecto de exploración en el año 2008. Un grupo de personas de la empresa TA y de su corporativo viajaron a Messier Dowty en Canadá para saber existía la factibilidad técnica y de equipo para ser competitivos dentro del mercado.

El proyecto se enfocó a acotar esa respuesta y a partir de entonces se le denominó proyecto KEPLER cuya misión fue la de determinar la factibilidad de que los maquinados llevaran a ser un negocio en la industria aeroespacial. La empresa Messier Dowty ofreció un *work shop* con una duración de una semana con cada uno de los integrantes del equipo, explicó a grandes rasgos las implicaciones y mostró piezas. Fue hasta marzo de 2009 cuando se determinó que se integraría un nuevo equipo de trabajo debido a que este proyecto concluyó que la industria de maquinados, apoyada por la empresa TA, era una buena propuesta para entrar a la industria aeroespacial con base en los análisis realizados por el equipo del proyecto. Se incorporaron personas del corporativo con asesores de Canadá, Estados Unidos de América y Reino Unido, para formar un nuevo equipo de trabajo con la idea de la empresa KA y ya no del proyecto KEPLER. De una vez concluido el proyecto, el grupo que lo integró se convirtió en un equipo de trabajo que tuviera como objetivo la implementación de un sistema de calidad AS9100, así como de la elaboración una cotización para el arranque de la empresa KA con la inversión necesaria para empezar el proceso de elaboración de las piezas que se habían elegido para entrar al mercado aeroespacial. Cabe hacer mención que se hizo necesario integrar más personal al equipo con el entrenamiento previo necesario para un buen desempeño.

Fue muy valiosa la formación del personal que tenía en el área de maquinados en la empresa TA de la cual es filial KA. No se contaba con mucha información como la que se tiene actualmente, por ejemplo los volúmenes de compra, que son muy distintos a la industria automotriz, y el rigor de los procesos especiales. El sólo hecho de no tener ese tipo de información bien entendida generó distorsión y doble trabajo en la cotización, además no se tenía un modelo de costeo. Las primeras cotizaciones se hicieron en un ambiente de celdas automotrices, teniendo como resultado un precio de venta más elevado y en consecuencia poco competitivo.

En julio de 2009 se tomó la decisión de certificar a KA y trabajar para conseguir clientes.

La primera pieza fue una rondana sencilla y el primer *first article inspection* (FAI, por sus siglas en inglés), fue aprobado en enero del 2010. Messier Dowty apoyó con una orden de compra para poder realizar el ciclo completo y así obtener la certificación AS9100, para trabajar posteriormente por la certificación DGAC y la aprobación de los clientes que solicitaron los artículos.

3.3 KA en la actualidad

Actualmente KA cuenta con un plan de crecimiento que abarca el área comercial, infraestructura y manufactura, programado hasta el 2015. Sus clientes actuales son Eaton, Bombardier y Goodrich Landing Gear que adquieren estructuras, trenes de aterrizaje y sistemas de fluidos. Los tipos de aviones en los que terminan sus productos comerciales, regionales, y de negocios.

Las piezas que KA se especializa son fresadas hasta 30" x 30" x 30" y piezas torneadas de hasta 12" de diámetro por 15" de longitud.



Figura 3.1. Piezas fresadas. Fuente: personal de recursos humanos de KA.



Figura 3.2. Piezas torneadas. Fuente: personal de recursos humanos de KA.



Figura 3.3. Piezas torneadas y fresadas. Fuente: personal de recursos humanos de KA.

Las facilidades de KA respecto a su asentamiento territorial, las brinda su cercanía con parque aeroespacial de Querétaro —distante sólo 20 minutos—, y a un costado de la autopista más importante de México. Actualmente cuenta con 80 empleados.

Las herramientas y metodologías utilizadas son:

- APQP.
- Six Sigma.
- Lean Manufacturing.
- Risk analysis and mitigation.
- 8D's
- 5 why and cause-effect analysis.
- Heijunka charts.
- SMED

La empresa KA cuenta actualmente con 80 empleados como de los cuales el subdirector reporta directamente al corporativo, el gerente general le reporta al director y cada responsable de área quienes son los gerentes o jefes le reportan directamente al gerente general. Cada área cuenta con el staff pertinente en cuanto a cantidad, entrenamiento y estudios aprobado por el corporativo. Los empleados son gente que reciben constante entrenamiento para alcanzar los estándares que exige la industria en cada una de las actividades.

El organigrama al 26 de febrero de 2013 es:

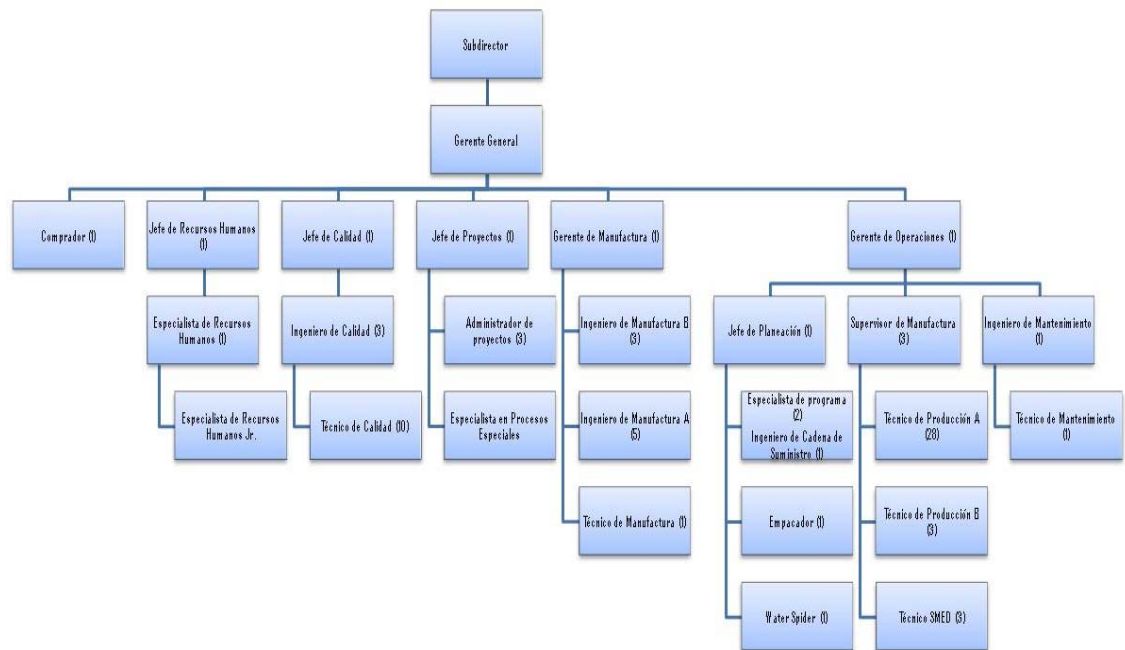


Figura 3.4 Organigrama de KA al 26 de febrero de 2013. Fuente: personal de recursos humanos de KA.

3.3.1 La gestión del conocimiento en KA

La gestión del conocimiento en la empresa KA se lleva a cabo en los tres niveles en los que se divide ésta, los cuales son el directivo, el administrativo y el operativo. En ellos existen las cuatro formas de transformación del conocimiento. En primer lugar se adopta el conocimiento tácito, transformándolo a tácito por medio de la socialización donde se comparten experiencias en modelos mentales y habilidades técnicas, los aprendices trabajan con sus maestros y aprenden el oficio a través de la observación, la imitación y la práctica, llevando a cabo reuniones de discusión y resolviendo problemas relacionados con los proyectos desarrollados.

La segunda forma de conversión que es la exteriorización o sea la conversión de conocimiento tácito a explícito en la cual se enuncia el conocimiento tácito en forma de conceptos explícitos; esto se da en la empresa al adoptar analogías, conceptos y modelos promoviendo la reflexión y la interacción en formas colectivas entre el personal de cada área. La analogía que el personal hace con respecto a lo que ya había aprendido en sus previos empleos, se da con sus respectivas adaptaciones, enfocándolo a modelos que la empresa tiene como resultado final.

En esta empresa no se da la tercer forma de conversión es decir de conocimiento explícito a explícito salvo en el área operativa de forma incipiente.

La cuarta forma de conversión, la interiorización de conocimiento explícito a tácito que está muy relacionada con el aprendiendo-haciendo, se da en la empresa en forma de verbalización y se diagrama en documentos y manuales. Interiorizan lo

experimentado, enriqueciendo su conocimiento tácito, además re experimentan la vivencia de otras personas, esto también ocurre al leer; o al escuchar durante una reunión una historia de éxito motivando algunos miembros de la compañía a que sientan el realismo y la esencia de la historia de tal forma que llegan a convertirse en un modelo mental tácito. Lo anterior llega a ocurrir en todos los niveles como son los directivos, mandos medios y operativos.

La creación de conocimiento organizacional es una interacción continua de conocimiento tácito y explícito.

La espiral de conocimiento se lleva a cabo en sus dos dimensiones como son la ontológica y la epistemológica completando con esto la formación del individuo para beneficio de la empresa y del individuo mismo.

Esto es lo que se plantea dentro del contexto en general y de este trabajo de tesis doctoral.

3.3.2 Las TIC en KA

Las plataformas de tecnologías de información con las que cuenta KA se ponen al servicio del personal siempre y cuando su puesto lo requiera las herramientas que se utilizan son la computadora, red, internet, celular. El personal de KA puede saber la situación general de la empresa por medio de muros de comunicación que se encuentran en diversos puntos de la planta.

3.4 Conclusión

KA es una empresa manufacturera del ramo aeroespacial la cual se encuentra en crecimiento utilizando sistemas administrativos que le permitan ser rentable, cuenta con personal ampliamente capacitado y con experiencia previa en el ramo automotriz, tiene clientes de renombre internacional. Las herramientas y metodologías que utiliza han sido probadas en diversos sectores industriales. En el siguiente capítulo profundizaremos como se encuentra la industria aeroespacial en este ramo.

4. INDUSTRIA AEROESPACIAL EN MÉXICO

4.1 Breve historia de la aviación

En 1799 Sir George Cayley, padre de la aviación, grabó en un disco de plata un esquema en el que se muestran fuerzas de sustentación, de empuje y de resistencia al avance que actúan sobre un ala; en el anverso del mismo disco grabó el diseño de un aeroplano con un ala fija, superficies de cola en forma de flecha y dos pedales propulsores.

El acontecimiento que marcó el verdadero comienzo del aeroplano de ala fija fue el modelo de corneta de Cayley el cual voló con éxito en 1804. Construyó un aparato de brazos giratorios, para medir la eficacia de distintas superficies sustentadoras; apareció la importancia de situar el ala en el ángulo correcto en relación con la corriente de aire (ángulo de ataque), y descubrió que las superficies curvas proporcionan una sustentación mayor que las planas, creando una presión menor.

En 1853 Cayley construyó un planeador triplano, el cual parece que planeó a través de un valle sin control.

William Samuel Henson estudió las teorías de Cayley, estableció el llamado coche aéreo de vapor, el cual era un monoplano con un tamaño de 4.75m con alas curvas de doble superficie, planos de control de cola, un tren de aterrizaje de tres medas y una cabina cerrada para pasajeros, dos hélices propulsoras de seis palas debían ser seleccionadas por un motor de vapor situado en el interior del fuselaje.

Sir Hiram Maxim es otro de los importantes pioneros, construyó un enorme biplano con un sistema de carriles de retención para evitar que su avión se levantara del suelo en las primeras pruebas, pero el aparato desarrolló una fuerza de sustentación tan grande que se desprendieron los carriles de modo que fue el primer avión a vapor que despegó con un hombre a bordo.

El Dr. Samuel Pierpont Langley proyectó una serie de aeroplanos de alas en tándem las cuales llamó Aerodromes. El primero de ellos fue un modelo a vapor de 4.27 metros de envergadura, que voló a más de 1.6 km a una velocidad de 7 Km/h en 1896.

Los hermanos Wilbur y Orville Wright son otros pioneros, pues habían estado experimentando por más de cuatro años con una cometa de 15.25 metros para probar la eficiencia de sus sistema de control mediante alabeo del ala, luego con planeadores a escala natural pilotados. Construyeron su propio motor de gasolina de 12 CV con el que hicieron volar a su biplano que llevaba el nombre de "Flyer". El 17 de Diciembre de 1903 realizaron cuatro vuelos con su biplano.

Desde 1907 Francia fue el primer país que montó toda clase de industrias del aeroplano, abrieron paso a los hermanos Voisin, estableciendo una fábrica de montaje de biplanos de tipo celular. Los mejores de los primeros motores fueron los Anzani y los Antoinette.

En 1909 apareció un pequeño motor revolucionario, el Gnome con un peso de 75 kg, con un cigüeñal que tenía que ser fijado a la estructura del avión de manera que los siete cilindros y la hélice giraban alrededor del mismo. Uno de los inconvenientes más

grandes que representó era que debía ser lubricado con grandes cantidades de aceite de ricino, el cual era expulsado de en forma de fina lluvia cuando el motor giraba a 1200 revoluciones por minuto.

En Inglaterra, los hermanos Short montaron un avión equipado con dos motores Gnome, colocados uno detrás del otro y con un espacio en medio para alojar al piloto. También aparecieron los hidroaviones que llevaban tres motores, pero fue Igor Sikorsky quien tuvo la idea más sencilla cuando en 1913 equipó su aeroplano llamado Le Grand, con cuatro motores colocados en línea en las alas.

La primera guerra mundial (1914-1919) supuso un adelanto en el mundo de la aviación, aunque sólo en el campo de los proyectos y fabricación de motores. La mayoría de los gobiernos aliados, los que resultaron victoriosos contaban con un gran número de aviones de combate en servicio y en almacén por lo que muchas compañías famosas se quedaron sin trabajo ya que los gobiernos no harían pedidos por varios años.

Los aviadores de la marina americana despegaron de Terranova en tres hidroaviones Curtis el 16 de Mayo de 1919 para intentar el primer vuelo transatlántico vía Azores. Sólo el NC4 logró llegar a Lisboa tras trece días de vuelo. Los años 20 y 30 del siglo XX representaron un reto para los aviadores con aras de cruzar el transatlántico. Charles Lindbergh en 1927 logró realizar la primer travesía en solitario desde Nueva York a París en el monoplano Tyan Spirit of St. Louis, vuelo que duró 33 horas y 30 minutos cubriendo una distancia de 5780 km.

4.1.1 Antecedentes de las líneas aéreas

Alemania es el país al que le corresponde el éxito de haber llevado a cabo los primeros servicios aéreos en la primer década del siglo XX con los dirigibles, y en los años veinte y treinta, el Graf Zappelin y el Hindenburg realizaron el primer servicio de pasajeros a través del Atlántico; para entonces los dirigibles habían sido superados por el avión, más rápido y más seguro; hasta que el 6 de mayo de 1937 uno de ellos se perdió al aterrizar en Lakehurst, EUA, lo que puso fin a las líneas aéreas de los dirigibles.

Los aviones en esa época no llevaban radio instalada, los pilotos debían fiarse del aspecto familiar de los lugares, como carreteras y vías de ferrocarril para orientarse. Uno de los peores accidentes ocurrió cuando dos aviones chocaron de frente, ya que seguía la misma carretera a igual altura pero en dirección contraria.

Poco a poco se fueron alcanzando mayores niveles de confort y seguridad para finales de los años veinte. En 1933 la compañía aérea Boeing, lanzó al mercado un monoplano metálico de ala baja con tren de aterrizaje retráctil, aletas de compensación en las superficies de control, hélices de paso variable, piloto automático y equipo de deshielo éste avión representó una revolución, pues era capaz de llevar diez pasajeros, su velocidad alcanzó los 293 km/h, el llamado Boeing 247 pronto quedó opacado por los nuevos aviones de la compañía Mac Donald Douglas, el primero de ellos fue el prototipo DC-1 del que se derivaron los DC-2 y lo DC-3 éste último tuvo una gran aceptación en todo el mundo cuando la segunda guerra mundial trajo demanda de gran número de aviones para transporte militar, construyéndose más de 10000 aparatos.

4.1.2 Componentes del avión

Todos los aviones, de manera general, están constituidos por componentes básicos, se puede hacer una distinción entre componentes fijos y componentes móviles.

Los componentes fijos son el fuselaje, las alas y los estabilizadores horizontales y verticales (también llamados empenaje de cola). Éste grupo de componentes constituye la estructura básica que permite que el avión vuele, pueda transportar, alojar motores, combustible y demás elementos auxiliares.

Los componentes móviles son los alerones, el timón de dirección, el timón de profundidad, los flaps, los slats, los compensadores y en algunos casos los spoilers o frenos aerodinámicos.

Además de estos componentes existen un mayor número de ellos como sistemas eléctricos, hidráulicos, de aireación, de presurización, de comunicaciones, etc.

El fuselaje es la parte estructural básica del avión, los demás componentes se unen a él. El cuerpo hueco de forma circular u ovalada porque alivia las cargas internas que se producen en los aviones presurizados. El fuselaje se compone de cabina de control, cabina o habitáculo de pasajeros y la cola.

Las alas son la parte más importante del avión, en cuanto a resistencia es el componente más crítico; son las encargadas de proporcionar la sustentación para que el avión pueda volar.

Los estabilizadores se encuentran unidos al cono de la cola, son también llamados empenaje o conjunta de cola. Son perfiles aerodinámicos los cuales son

convenientemente diseñados para compensar al aparato en vuelo, y que no tenga tendencia a encabritarse. El estabilizador vertical tiene la misión de vencer la tendencia a girar a la izquierda o a la derecha sin inclinar. El estabilizador horizontal, lo que hace es evitar el cabeceo del avión.

Los alerones son las principales superficies de mando de avión, se encuentran en la parte posterior del extremo de las alas, de modo que cuando se los acciona hacia arriba o hacia abajo hacen que el avión se incline a la derecha o a la izquierda produciéndose un momento de balanceo. Las alas se mueven de forma anti simétrica, es decir cuando un alerón sube o baja.

El timón de dirección es uno de los mandos que utiliza el avión para realizar un viraje, mientras que el timón de profundidad.

Los compensadores son elementos que permiten mantener las superficies de control en una posición determinada respecto al viento sin necesidad de que al piloto efectúe movimientos o mantenga el esfuerzo sobre el correspondiente órgano de mando, compensa al avión en vuelo, si pesa más de un sitio que de otro.

El tren de aterrizaje es la parte estructural del avión, soporta el peso de la aeronave cuando está en el suelo.

El motor es un elemento propulsor que les permite desplazarse por el aire y vencer las resistencias originadas durante el vuelo.

4.2 Situación de México en el presente

4.2.1 Antecedentes

Entre los meses de mayo y julio del año de 1923 se reunieron en las calles de Bucareli de la ciudad de México, comisiones de los gobiernos de los Estados Unidos de Norteamérica y de México para acordar las condiciones del reconocimiento de los Estados Unidos al gobierno del general Álvaro Obregón. Una de las condiciones fue que México se abstendría por 50 años de realizar investigaciones en diversas áreas industriales, tales como la fabricación de motores de aviones. Esta industria, la aérea, había tenido un loable desarrollo en México hasta la entrada en vigor de los tratados.

A partir de este tratado, el país se vio frenado en la investigación en todos los sentidos y de ahí el retraso que hasta la fecha ha tenido; la presente generación la que debe recuperar el tiempo perdido y llevar este país a los niveles en que merece estar.

En la actualidad la industria aeroespacial se caracteriza como un oligopolio con altas barreras para entrar a la competencia de cualquier otra empresa que quiera competir en la fabricación de partes, o aun ir más allá como un armado completo de aviones. Un pequeño número de fabricantes aeroespaciales compiten para maximizar los beneficios a través de una planeación fija de horizonte, así lo plantean Nolan y Zhang (2003).

México, en especial el estado de Querétaro le apostó a la industria aeroespacial en la primera década del siglo XXI, la cual ha registrado un incremento anual de casi 20% desde 2006.

A largo plazo, la rentabilidad, supervivencia y crecimiento de una empresa no depende tanto de la eficiencia con la que es capaz de organizar la producción en una amplia diversidad de productos, como de la habilidad para establecer bases desde las que pueda adaptarse y extender sus operaciones en un mundo cambiante.

Según comentario de Bruno Ferrari en entrevista en marzo de 2012, México es el país con mayor inversión en manufacturas aeroespaciales en el mundo con aproximadamente 33 mil millones de dólares. Comentó que genera más de 450 mil millones de dólares al año, puestos de trabajo especializados y promueve actividades ligadas al desarrollo de nuevas tecnologías, tanto en ingeniería como en diseño, logística y manufactura lo que hace pertinente el tema de la investigación.

De acuerdo con datos de proméxico en su página de internet, promexico.gob.mx, quien promueve la inversión aeroespacial en el país, este sector se conforma por empresas de manufactura, de mantenimiento, de reparación, de adecuación, de ingeniería, de diseño, de servicios auxiliares (aerolíneas, laboratorios de prueba, centros de capacitación y más), de aeronaves comerciales y militares.

Con el objeto de colocar a México entre los diez primeros países líderes en la producción de partes aeroespaciales, la Secretaría de Economía creó el Programa Estratégico Nacional de la Industria Aeroespacial (Pro-Aéreo) 2012-2020. Esta secretaría apoya proyectos basados en materiales innovadores y, según noticias de Radiofórmula, el programa que fue detallado por la subsecretaria de Industria y comercio el pasado 14 marzo de 2012 en Querétaro, Lorenza Martínez Trigueros, se sustenta en cinco ejes fundamentales:

1. Promoción y desarrollo del mercado interno y externo.
2. Fortalecimiento y desarrollo de las capacidades de la industria nacional.
3. Desarrollo de capital humano.
4. Desarrollo tecnológico.
5. Desarrollo de factores transversales.

Según la información proporcionada por la página de internet de pro México, la industria aeroespacial en México al 2010 ya contaba con 238 empresas ubicadas en 17 estados del país. Éstas generan 31 mil empleos y realizan exportaciones de cuatro mil 373 millones de dólares.

México, según comunicado de Bruno Ferrari, Secretario de Economía (2006 – 2012) publicado por diversos medios de noticias entre ellos *El Financiero* y *T21*, tiene la meta de llegar al 2020 con un monto acumulado de cuatro mil 600 millones de dólares, pues comentó que en tan sólo seis años, se duplicó el nivel de exportaciones, al pasar de más de dos mil millones de dólares en 2006 a cuatro mil 373 millones de dólares en 2011.

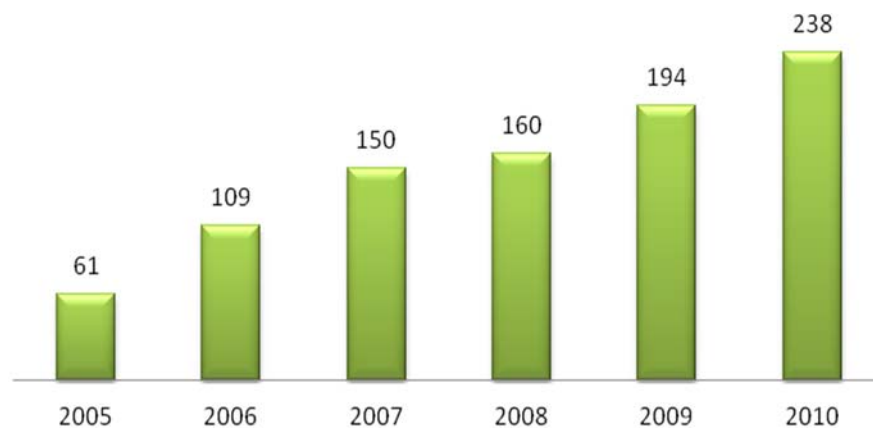


Figura 4.1. Empresas del ramo aeroespacial en México Fuente: Pro-México.

Promexico en su página de internet

http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/perfil_del_sector, publicó que las fortalezas del sector aeroespacial en México son, tomado de su página de internet el 12 de Septiembre de 2012:

1. El eje logístico debido a su localización geográfica pues los dos corredores de manufactura aeroespacial más importantes del mundo se localizan en Norte América, así como también tiene acceso a mercados asiáticos y europeos, lo cual proporciona a México como hub logístico y de manufactura aeroespacial en América.
2. Experiencia: México ha desempeñado un papel importante en la industria automotriz y electro-mecánica, lo cual aporta una plataforma de manufactura avanzada e infraestructura, favoreciendo el desarrollo de la industria aeroespacial, permitiendo la optimización de las cadenas de suministro y programas de apoyo.
3. Confiabilidad: México es catalogado como confiable en cuanto a propiedad intelectual y uso de tecnologías para uso militar.
4. Costos competitivos: con datos de KPMG, Pro-México publicó que México es hasta 22% más competitivo en costos en comparación a los líderes actuales de la industria.
5. Innovación: existen universidades y centros de investigación relacionados al tema de manufactura avanzada y materiales, lo cual favorece el desarrollo de nuevos proyectos.

6. Talento: según la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Pro-México publicó que hay más de 790 mil estudiantes de educación superior matriculados en programas de ingeniería y tecnología; se gradúan más de 90 mil estudiantes cada año.
7. Calidad Certificada: México cuenta con el acuerdo bilateral de reconocimiento mutuo de los sistemas de certificación aeronáutica-BASA (Bilateral Aviation Safety Agreement) con la Federal Aviation Administration FAA. Además las empresas se han certificado con ISO-9001, AS9100 Y NADCAP.

De acuerdo con datos de Pro-México y Secretaría de Economía 2012, además de noticieros, el sector aeroespacial ha triplicado las exportaciones en seis años, con un total en 2010 de 3,266 millones de dólares, manteniendo un crecimiento de 16.5%. Las importaciones por su parte en 2010 alcanzaron 2,865 millones de dólares, y lograron así una Balanza Comercial positiva.



Figura 4.2. Exportaciones e importaciones del sector aeroespacial mexicano 2002-2010.
Fuente: Pro-México.



Figura 4.3. Estados con empresas aeroespaciales en el país. Fuente: Pro-México.

Según *El Informador*, noticia del 14 de marzo de 2012, el titular de Secretaría de Economía anunció que en 2011 se generaron más de 31 mil empleos, y enfatizó que en estos cinco años de la administración del presidente Felipe Calderón Hinojosa, se graduaron más de 100 mil ingenieros y técnicos superiores cifras a las de Alemania, Canadá, Inglaterra y Brasil. La subsecretaria de la Industria y Comercio de la Secretaría de Economía, Lorenza Martínez Trigueros, declaró que de 2004 a 2009 el valor agregado en el sector aeroespacial creció en 327 por ciento y las exportaciones se triplicaron.

Luis del Toro, reportero del medio de comunicación por internet noticias Querétaro, en las noticias del 16 de marzo de 2012, publicó que Bruno Ferrari García de Alba de Secretaría de Economía contextualiza que a nivel mundial el sector aeroespacial mueve 450 millones de dólares al año, impulsa un trabajo especializado y nuevas tecnologías, y produce bienes y servicios de alto valor agregado. También afirmó que México es el país con mayor inversión en manufacturas aeroespaciales en todo el mundo

y definió que el comité de la industria aeroespacial coordinará y dará seguimiento al programa, que implica un trabajo conjunto entre gobierno, industria y academia.

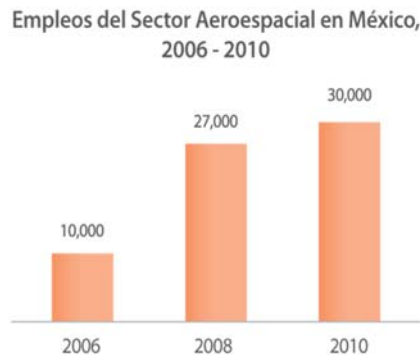


Figura 4.4. Empleos del sector aeroespacial en México. Fuente: Pro-México.

Según *El Informador*, noticia del 14 de marzo de 2012, el titular de Secretaría de Economía, Bruno Ferrari, estima que con el programa estratégico nacional, para el 2020 México alcanzará cuatro mil 600 millones de dólares de inversión extranjera directa, exportaciones de 12 mil millones de dólares y 110 mil empleos. Dinorah Becerril, reportera de *El Economista*, informó el 14 de marzo del 2012 que Gregorio Peláez Velázquez, secretario estatal de Desarrollo Sustentable en Querétaro, dijo que México tiene como una de sus metas en el Programa Nacional Estratégico de la Industria Aeroespacial posicionar al país en el lugar 10 en el 2020, y generar exportaciones por más de 12,000 millones de dólares, sumar 110,000 empleos en el sector, y aportar 0.70% al producto interno bruto (las tres palabras con minúscula) nacional y la integración de 50% en la manufactura realizada por la industria.

Internacionalmente México es el mayor atractivo de inversión en el ramo de manufactura aeroespacial, lo cual le da una sólida ventaja competitiva.

4.3 Situación presente en Querétaro

En el estado de Querétaro, México, se encuentra una variada actividad económica en la cual predominan actividades industriales y de servicios. El desarrollo industrial del estado desde los años cuarenta, como se muestra en la figura 4.5 ha emergido en la entidad.

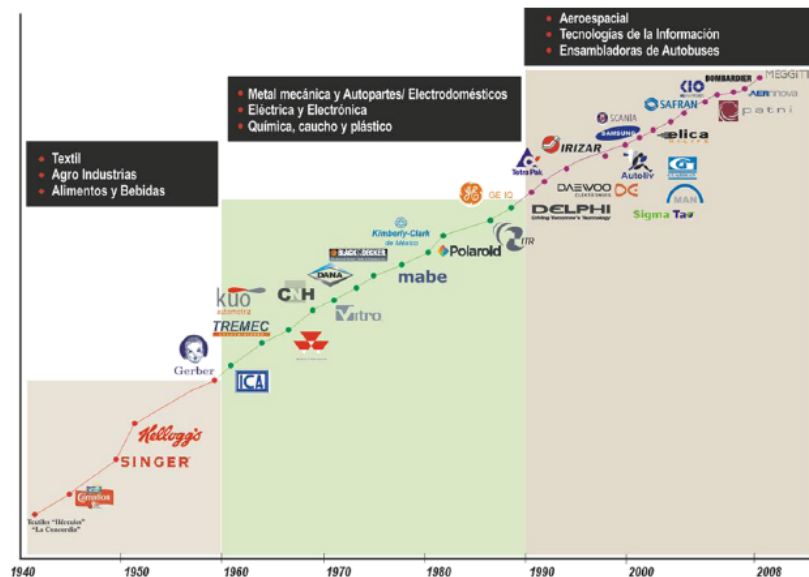


Figura 4.5. Antecedentes industriales en Querétaro. Fuente: SEDESU

La empresa Turborreactores la cual se dedica a la fabricación y mantenimiento de motores para aviones se estableció en Querétaro en 1980 siendo la primera empresa aeroespacial en el estado. En 1999 el Centro de Ingeniería Avanzada en Turbomáquinas de General Electric (GE-IQ) inició operaciones éste se dedica a la fabricación, diseño y e ingeniería de turbinas. Después del 2006, cuando se instaló Bombardier Aerospace como empresa en el estado de Querétaro, se consolidaron otras empresas aeroespaciales entre las que se encuentran: Industria de Turborreactores, Messier Services, Outsourcing

Engineering Services, el Centro de Ingeniería avanzada en Turbomáquinas de General Electric (GE-CIAT) y Aernnova Aerospace; esto dio lugar al clúster aeroespacial. Así mismo nació el cluster InteQsoft el cual promueve la articulación productiva entre empresas desarrolladoras de software y clientes potenciales de la industria aeroespacial, automotriz y logística, para así atender sus demandas de tecnologías de información y comunicación (TIC). Desde el año 2009, el sector aeroespacial se ha favorecido por políticas económicas estatales que atraen recursos económicos para infraestructura, consultoría, capacitación y formación de mano de obra por medio de la comisión para el fomento económico de las Empresas del Sector Industrial aeroespacial, comercial y de servicios del estado de Querétaro (COFESIAQ) y el programa para el desarrollo del clúster de innovación aeroespacial del estado de Querétaro (PROCIAQ).

La SEDESU (Secretaría de desarrollo sustentable) en su comunicado 006/13 el 12 de febrero de 2013 expone que en el clúster Aeroespacial en Querétaro, se cuenta con 30 empresas manufactureras o proveedoras, 3 empresas MRO (Maintenance, Repair and Overhaul), 3 centros de Investigación y Desarrollo, 5 empresas de servicio, 3 instituciones educativas, 1 red de investigación e innovación; generando 4,800 empleos directos posicionándolo en el primer lugar en IED aeroespacial a nivel nacional con el 36% de la producción nacional. En Querétaro el sector aeronáutico tiene un valor de 900 MDD.

El 30 de Mayo de 2011, Patricia López, columnista del periódico del Economista reportó que Querétaro se convertirá en un centro de mantenimiento y reparaciones para la industria aeronáutica con el fin de aprovechar la infraestructura que ya existe en el sector, lo cual afirmó el titular de la Secretaría de Desarrollo Sustentable (Sedesu) del

estado, Tonatiuh Salinas, quien también expuso que mientras las empresas queretanas hacen negocios con los compradores a nivel global, la entidad busca convertirse en un centro de mantenimiento y reparaciones para esta industria, de esa manera se aprovecharían las carreras universitarias para dar atención al sector, así como la infraestructura existente, como el aeropuerto y la capacitación para ensamblar aviones.

En el año 2010, el estado de Querétaro se posicionó en el quinto lugar a nivel nacional en cuanto la presencia de empresas aeronáuticas contando con 16 establecimientos, seguido de Baja California (51), Sonora (32), Chihuahua (26) y Nuevo León (24) (FEMIA, 2010; SEDESU 2010). Uno de cada ocho empleos de la industria aeronáutica mexicana se genera en la entidad y de acuerdo a cifras de la SEDESU (2010).

4.5 Conclusión

México se abstuvo por 50 años de realizar investigaciones en diversas áreas industriales debido al tratado de Bucareli, por lo que el país se vio frenado en la investigación en todos los sentidos. Es esta generación a la que toca recuperar el tiempo perdido y llevar este país a los niveles en que merece estar.

En la actualidad la industria aeroespacial se caracteriza como un oligopolio con altas barreras para entrar a la competencia de cualquier otra empresa que quiera competir en la fabricación de partes, o aun ir más allá como un armado completo de aviones.

México, en especial el estado de Querétaro le apostó a la industria aeroespacial en la primera década del siglo XXI, la cual se ha incrementado desde entonces. Esta industria tiene áreas de oportunidad y es necesario descubrirlas y partir de ahí para hacer mejoras.

Internacionalmente México es el mayor atractivo de inversión en el ramo de manufactura aeroespacial.

Esto nos lleva a concluir que la industria aeroespacial representa para México un gran reto ante el que es factible competir, lo que hace que esta investigación tenga un gran impacto para el sector estudiado. Esto nos permite exponer en el siguiente capítulo la metodología a emplear en esta tesis.

5. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

La estrategia del enfoque metodológico en esta investigación es mixta ya que implica la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta para entender el fenómeno estudiado.

Se realizó un estudio de caso. El enfoque cualitativo de la investigación, analiza la realidad en su contexto natural interpretando los fenómenos de acuerdo con los significados que tiene para las personas implicadas. En cuanto a la parte cuantitativa, es un diseño de cuestionario no experimental, transversal, pues se tendrá contacto con el individuo estudiado una sola vez.

El cuestionario empleado está basado en la tesis doctoral El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las pyme del sector agroalimentario de Cataluña (2009) debido a que para plantearlas tomó como base lo siguiente:

- a) Gestionar el valor derivado del conocimiento es un desafío para todas las empresas, grandes y pequeñas.
- b) Señala la escasez de estudios de gestión del conocimiento en las empresas y expresa un vocabulario limitado sobre el conocimiento, un enfoque poco sistemático para apropiarse y compartir el conocimiento.
- c) Señala a si mismo que en la mayoría de las empresas ocurre el aprendizaje pero solo en una pequeña minoría se gestiona el conocimiento.
- d) Adquirir conocimiento puede ser aún más importante para su supervivencia y éxito de una empresa que los factores ambientales.

Con respecto a las TIC menciona que son citadas a menudo como una importante capacidad infraestructural de la gestión del conocimiento permitiendo o apoyando las actividades principales del conocimiento ya que las TIC ofrecen a la gestión del conocimiento un rápido y fluido acceso a las fuentes externas de conocimiento así como estableciendo intensos canales de comunicación entre los miembros de la organización.

Debido a esto se tomaron las preguntas que se le hicieron al personal de KA ya que esta investigación también busca las mismas respuestas.

5.1 Matriz de congruencia y preguntas de investigación

Se reconoce al individuo como constructor de la realidad, y a la empresa KA y las TIC que utiliza como objeto de investigación. Se busca encontrar la respuesta a la pregunta central:

¿El modelo de gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi de 1999 facilita el desarrollo de las funciones sustantivas y administrativas en la organización KA, apoyado en el uso eficaz y eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)?

	Preguntas	Objetivo	Hipótesis
General	<i>¿Cómo se gestiona el conocimiento y de qué manera influyen las TIC en la organización KA?</i>	Determinar la manera en que se gestiona el conocimiento y cómo influyen las TIC en este proceso en la organización KA	En el proceso de gestión del conocimiento las TIC influyen positivamente en la organización KA
Secundaria 1	<i>¿De qué manera la organización KA pone en práctica el uso de la gestión del conocimiento y de las TIC?</i>	Conocer el uso de las prácticas de gestión del conocimiento y de las TIC en la organización KA	La organización KA hace uso de las prácticas de gestión del conocimiento y de las TIC
Secundaria 2	<i>¿Cuál es la información con la que cuenta el personal de KA de lo que significa la gestión del conocimiento y de las TIC en la organización KA?</i>	Determinar el grado de información con el que cuenta el personal que labora en la organización KA respecto a la gestión del conocimiento y las TIC	El personal de la empresa KA cuenta con información del proceso de gestión del conocimiento y de las TIC

Tabla 5.1. Matriz de congruencia. Fuente: elaboración propia

Se analizarán los procesos derivados de la gestión del conocimiento; como son, el aprendizaje individual, el conocimiento tácito, el conocimiento explícito, el trabajo en equipo, la documentación del conocimiento explícito existente, el tránsito de datos, el intercambio y la interacción entre el conocimiento tácito y explícito, la socialización, la exteriorización, la combinación, la interiorización, la conversión del conocimiento así como la función de las TIC en la empresa KA. Es pertinente y relevante explicar cómo ocurre la gestión del conocimiento y de cómo apoyan a esto las TIC en la empresa KA, y para lograrlo, la investigación se hará utilizando un método mixto de investigación.

5.2 Conceptos de investigación

Para poder contestar a estas preguntas es necesario documentar y asimilar algunos conceptos teóricos y el lugar de estudio que son:

- a. Gestión del conocimiento
- b. Tecnologías de información y comunicación

Estos conocimientos no sitúan el punto donde se encuentra situada la empresa KA respecto a estos temas, con base en ello se podrá seguir con la investigación.

Indicadores de las variables en estudio

Gestión del conocimiento	Tecnologías de información y comunicación	KA
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento tácito - Conocimiento explícito - Aprendizaje organizacional. Teoría del conocimiento - Transferencia de conocimiento - Exteriorización - Socialización - Combinación - Interiorización - Trabajo en equipo - Valores 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas de comunicación tecnológicas y no tecnológicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo - Comunicación - Valores - Trabajo en equipo - Cultura del conocimiento

Tabla 5.2. Indicadores de las variables en estudio. Fuente: elaboración propia.

5.2.1 Variables en el estudio de la investigación

Se tomó como modelo de investigación y metodología la tesis doctoral *El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las PYME del sector agroalimentario de Cataluña* realizada por Gerardo Arceo Moheno (2009) que propone las variables:

Bloque gestión del conocimiento

- Familiaridad: grado de conciencia que tiene la persona sobre el concepto de GC (1 ítem)
- Actitudes: disposición que tienen los empleados para la implantación de la GC (12 ítems)
- Actividades: construidas a través de cuatro constructos referidas a actividades propias del modelo CECI de Nonaka y Takeuchi (1995)
 - o Socialización: mide las actividades que incitan a la creación de conocimiento tácito a partir del conocimiento tácito (6 ítems). Los aprendices aprenden de sus maestros por la observación, imitación y práctica. La experiencia compartida así como los entrenamientos prácticos contribuyen al entendimiento del raciocinio de otro individuo.
 - o Exteriorización: evalúa las actividades que propician la creación de conocimiento explícito a partir de conocimiento tácito (6 ítems). Es la actividad esencial en la creación de conocimiento, el cual es difícil de comunicar. Se supone hacer tangible mediante el uso de metáforas (conceptos, hipótesis, analogías y modelos)

- Combinación: valora las actividades que propician la creación de conocimiento explícito a partir de conocimiento explícito (8 ítems). Es el proceso de crear conocimiento explícito al reunir conocimiento explícito proveniente de cierto número de fuentes mediante intercambios diferentes.
- Interiorización: tasa las actividades que propicien la creación de conocimiento tácito a partir de conocimiento explícito (3 ítems). Es un proceso de incorporación de conocimiento explícito en conocimiento tácito que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento.
- Madurez de la gestión del conocimiento: la madurez de la GC requiere de un alto grado de familiaridad con los conceptos de GC, así como de una alta valoración en las actitudes y las actividades relacionadas con la GC en la empresa.
- No implementación: esta variable permite conocer la causa por la que no se ha implementado un programa de GC en la empresa, en caso de que así sea.

Bloque TIC

- Fuente de ventaja: mide el grado de conciencia sobre el papel que juegan las TI como una fuente de ventaja competitiva para la empresa (1 ítem).
- Actitudes TI: valoración e importancia que se da a las TI en diferentes áreas y momentos dentro de la organización (6 ítems)
- Inversión TI: variable que aprecia el grado de crecimiento de la inversión en hardware, software y capacitación (3 ítems)

- Uso TI: mide el grado de uso que las TI tienen en las actividades diarias de la empresa.
- Madurez de las TI: variable compuesta en función de fuente, actitud, inversión y uso. Las TI tienen una madurez cuando se les considera una fuente de ventaja competitiva.

La encuesta se compone de escalas Likert con rangos de 5 puntos, donde 1 equivale a “totalmente en desacuerdo”, el 5 equivale a “totalmente de acuerdo”.

Se escogió el cuestionario diseñado por Moheno (2009) debido a que el diseño del cuestionario se considera la identificación de factores generales, evitando el cuestionamiento de detalles particulares, dado que la intención es encontrar información de tal manera que se identifiquen leyes generales escondidas detrás de los datos. En esta encuesta se elude, en la medida de lo posible, el sesgo en las respuestas, se evita formular preguntas comprometedoras relacionadas con dinero y así evitar que suspendan la investigación o no den oportunidad si quiera de empezarla. El cuestionario se encuentra dividido en dos bloques con un total de 52 preguntas generales.

Desarrollo de la estrategia metodológica

La propuesta de esta investigación se centra en el análisis de los procesos de gestión y conversión de conocimiento a través del estudio de caso. La investigación es mixta; en la parte cualitativa la recolección de datos se realiza a través de la entrevista y la observación y el análisis de datos recurre a la hermenéutica. La cuantitativa se hará por medio de una encuesta, se analizarán los datos con el apoyo de la estadística.

La hermenéutica práctica que se estará realizando en esta investigación, utiliza un proceso interpretativo personal con el objetivo de comprender la realidad, juzga sucesos inmediatos de experiencias anteriores, y de cualquier elemento que pueda ayudar a entender mejor la situación estudiada. (Ruiz Olabuénaga 2003).

5.3 Alcance de la investigación

El alcance de ésta investigación es explicativo y se enfoca a demostrar que el proceso de gestión del conocimiento y las TIC influyen positivamente en la organización KA. En lo que corresponde a las preguntas secundarias, pretende probar si la organización KA hace uso de las prácticas de GC y las TIC así como si el personal de la empresa cuenta con información del proceso de las mismas.

En esta exploración explicativa el investigador recolecta información sin manipular el entorno, busca explicar la gestión de conocimiento en la organización KA, involucra encuestas, entrevistas, observación y análisis de documentos de registros existentes.

5.4 Universo o población y tamaño de muestra

La población es de 80 empleados y el tamaño de la muestra se calculó en la calculadora para tamaño de muestra y error de *escolme* institución de educación superior diseñado por Jacobo Echavarría Cuervo encontrado el año de 2013 al cual se puede acceder por medio de la dirección electrónica:

http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=10&ved=0CHUQFjAJ&url=http%3A%2F%2Fmedia.wix.com%2Fugd%2Fa770ce_2a5d4e33a5c37bd7eb04a152e093c02d.xls%3Fdn%3DCalculadora_tamano_de_muestra_y_error.es.xls&ei=ey5TUtm5H4_nqAGunIFg&usg=AFQjCNGhjApOg-kPTxdJRMbVmFEIx-fMMA

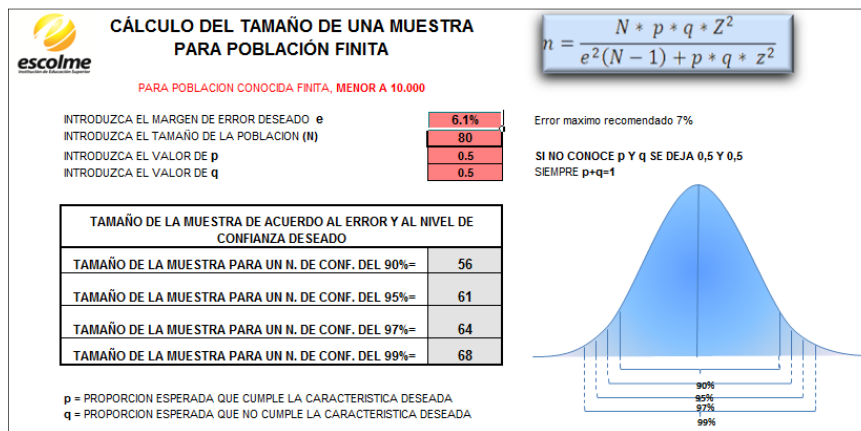


Figura 5.1. Cálculo del tamaño de una muestra para población finita. (Echavarría 2013).

Para una población de 80 empleados en KA, se consideró un margen de error del 7%, lo que nos dio un tamaño de la muestra para un número de confiabilidad de 99% un total de 68 encuestas; por lo que las 68 encuestas realizadas resultan con un grado de confiabilidad de 99%.

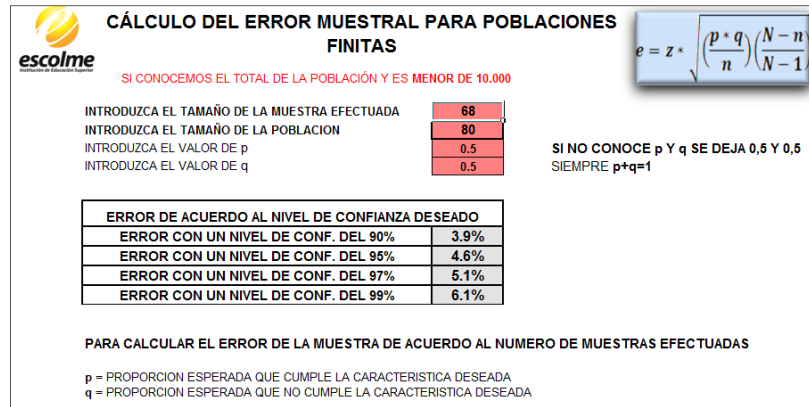


Figura 5.2. Cálculo del tamaño de una muestra para población finita. (Echavarría 2013).

De acuerdo con el tamaño de la muestra de 68 y el tamaño de la población de un total de 80 empleados en KA, el error con un nivel de confiabilidad de 99% es de 6.1%

Se realizaron cuatro entrevistas y tres observaciones en diferentes escenarios; cinco entrevistas preliminares se efectuaron para encontrar el rumbo de la investigación.

5.5 Recolección de la información

Esta es esencial y el objetivo principal del presente trabajo ya que valida todos los argumentos expuestos tanto en el marco teórico como del estudio de caso.

Las entrevistas preliminares sucedieron entre los meses de febrero a septiembre de 2012, se realizaron a personas que entraron a la organización desde que comenzó como un proyecto, esta actividad le dio un gran sentido de orientación a la investigación, se recolectó información clave para dar rumbo al interés de conocer más sobre la industria aeroespacial.

El periodo de recolección de datos fue entre los meses de abril a julio de 2013. Debido a la gran cantidad de trabajo y diferencia de horarios hubo personas que no contestaron las encuestas, en total se obtuvo 85% de de las encuestas objetivo y éstas se tornan el 100% de los encuestados los cuales hacen un total de 68 encuestas ya que la empresa espera que estos resultados puedan ser utilizados para una concientización del personal, un mejoramiento en las relaciones laborales y una mayor productividad.

La revisión documental sucedió en diferentes facetas comprendidas entre los meses de mayo a septiembre de 2013.

Finalmente las cuatro entrevistas se efectuaron en septiembre de 2013, a éstas contestaron personas que cuentan con la mayor antigüedad dentro de la empresa por lo que sus comentarios fueron de gran valía.

5.6 Diseño de la investigación

Propuesta metodológica	Caso de estudio
Tipo de investigación	Explicativo
Propósito de la investigación	Entendimiento, reconstrucción
Nivel ontológico	Constructivismo; realidades locales y específicas
Nivel epistemológico	Subjetivista, se centra en hallazgos
Nivel metodológico	Metodología mixta
Nivel técnico	Encuesta, entrevista, observación,

Tabla 5.3. Diseño de la investigación. Fuente: elaboración propia con base en Ruiz, J.I (2003)

El foco de interés en esta investigación es el estudio explicativo del análisis estructural de eventos para buscar estructuras lógicas que relacionan unos eventos con otros.

5.6.1 *Recolección de información cuantitativa*

La encuesta

Las encuestas son capaces de recolectar datos como preferencias, actitudes, opiniones, creencias, motivaciones, conocimientos, emociones, condiciones de vida, etcétera, comentan Coughlan, Cronin y Ryan, (2009); Sampieri et al (2010), datos que en este trabajo se pretenden recolectar.

Se realizaron 68 encuestas aplicadas al personal de KA que labora en varios niveles de la organización como lo son operadores, técnicos, administrativos (mandos medios), jefes y gerentes. Para su análisis se recurrió al SPSS (programa computacional para la obtención de estadísticas y para dar validez a los datos por medio de análisis) y al Excel. Los resultados de esta fase marcaron un rumbo definido para el diseño de la entrevista la cual se aplicó después de recolectar y analizar los resultados obtenidos de la encuesta.

5.6.2 *Recolección de información cualitativa*

La revisión documental

La revisión documental nos ayuda a entender el fenómeno central de estudio; sirven para conocer los antecedentes de un ambiente, las experiencias, vivencias o situaciones y su funcionamiento cotidiano. Estos pueden ser individuales o grupales.

- 1.- la revisión individual a documentos escritos personales.
2. Materiales audiovisuales.
3. Archivos personales.

Los grupales pueden ser:

1. Documentos grupales
2. Materiales audiovisuales grupales
3. Artefactos y construcciones grupales o comunitarios
4. Documentos y materiales organizacionales
5. Registros en archivos públicos
6. Huellas, rastros, vestigios, medidas de erosión o desgaste de acumulación

En este trabajo la revisión documental a realizar es sobre los documentos que la empresa utiliza en el área de manufactura, producción y calidad desde sus inicios de labores hasta la fecha así como las TIC que se utilizan para su resguardo y difusión.

La observación

Uno de los objetivos principales de la observación en la inducción cualitativa es entender los procesos, vinculaciones entre los individuos y sus situaciones o circunstancias, los acontecimientos que suceden a través del tiempo, los patrones que se desarrollan, así como los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas, de acuerdo con Jorgensen, (1989) extraído de Hernandez Sampieri et al (2010), además de identificar problemas, según comentario de Daymjon (2010) incluido por Hernandez Sampieri et al (2010).

Algunos elementos específicos a observar en esta investigación son:

- Actividades (acciones) individuales y colectivas
- Documentos que utilizan los participantes y funciones que cubren
- Hechos relevantes ocurridos en el ambiente y a los individuos

En el caso de esta observación, el investigador se mezcla totalmente, el observador es un participante más y lo que se detectó fueron datos informativos publicados en la organización, juntas en las que participa el personal y los rangos dentro del organigrama en los que se encuentra cada empleado. Así mismo se observaron las TIC utilizadas para cada actividad.

La entrevista

En la investigación de campo, para un análisis cualitativo las entrevistas que se llevaron a cabo, los entrevistados aportaron sus vivencias dentro de la empresa, cuáles son los problemas por los cuales están atravesando o lo han hecho.

En esta investigación la entrevista es abierta, de tal forma que el participante exprese de la mejor manera sus experiencias y sin ser influidos por la perspectiva del investigador o por los resultados de los estudios, aunque existe una guía de puntos a tratar. Las preguntas preliminares que se utilizaron son de opinión, de conocimientos y de antecedentes. Con estas cuestiones se estableció la dirección que tomaría la investigación después de haberlas recolectado, se realizaron entre octubre de 2011 y junio de 2012.

Al estar definido el rumbo de la investigación y después de realizar 68 encuestas, con el fin de cruzar información con la investigación cuantitativa, se realizó la entrevista, formato que se puede encontrar en los anexos de este documento, para la cual, antes de comenzar la charla con cualquiera de los entrevistados, el investigador explicó brevemente lo que es gestión del conocimiento y TIC.

En el capítulo siguiente presentaremos los resultados que dan sustento a este trabajo.

6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

6.1. Resultados de la entrevista preliminar

El personal o empleados de la industria automotriz se va a trabajar a la industria aeroespacial, hace analogías de lo que conoce y lo aplica para construir elementos semejantes a los que él trabajó, utilizando los mismos principios. Al inicio de operaciones en KA, un grupo de personas seleccionadas fue enviado a Canadá a la empresa Messier Dowty con el objeto de estudiar las técnicas que esta empresa aprovecha para llevar a cabo la elaboración de las piezas que en forma paralela se elaborarían en KA. La experiencias adquiridas serían aplicadas en ésta haciendo metáforas y analogías, una especie de copia aunque no en forma total, ya que la maquinaria y el equipo con lo que trabaja KA es más modesto que el de la empresa a donde fueron a adquirir sus experiencias.

Gestión del Conocimiento	Tecnologías de Información y Comunicación	KA
El conocimiento tácito y el conocimiento explícito se dan débilmente en KA en cada una de las fases (exteriorización, socialización, combinación, interiorización) del espiral del conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi en 1994. El aprendizaje organizacional se da de manera moderada al igual que la transferencia de conocimiento. El trabajo en equipo es deber del día al día al igual que los valores para lograrlo.	Las plataformas de comunicación tecnológicas y no tecnológicas son tomadas en cuenta por el corporativo y sin ellas la organización simplemente no existiría, quienes son entrenados y las ocupan diariamente son los ingenieros inmersos en los procesos de manufactura de las piezas, pero son débilmente utilizadas para la gestión del conocimiento y actividades no tangibles.	La empresa KA trabaja moderadamente con la comunicación, está en la fase de involucrar a todo el personal en el trabajo en equipo, incluyendo los valores que se necesitan. La cultura del conocimiento está moderadamente presente; sin embargo, se está trabajando para que ésta se dé fuertemente en la organización.

Tabla 6.1. Resultados por variables en el estudio.

6.2 Resultados de la observación

El uso del APQP que es una metodología que se sigue en la industria automotriz, y significa la Planeación Avanzada de la Calidad del Producto. Se utiliza para asegurar la producción de una pieza, que cumpla con la calidad requerida bajo normas y costo en un tiempo determinado. Es éste un conocimiento tácito que los miembros del grupo habían adquirido con anterioridad, lo transformaron a explícito y lo llevaron a la empresa KA para diseminarlo entre sus trabajadores. Esto cumple con la exteriorización ya que el conocimiento tácito se vuelve explícito.

El uso del *manufacturing package* es un conocimiento explícito que se transmite a todo aquel que participa en toda la cadena productiva de KA. La conversión de este conocimiento es de explícito a explícito de acuerdo a Nonaka y Takeuchi, ya que la combinación que es un proceso de sistematización de conceptos, con el que se genera un sistema de conocimiento.

6.3 Resultados de la entrevista

La organización se dedica a la manufactura de piezas para la industria aeroespacial.

Se entrevistaron a cuatro personas: un gerente y tres administrativos

De acuerdo con las respuestas se puede deducir que la cultura es individualista; sin embargo, la política de la empresa es de trabajo en equipo.

Hay niveles de motivación por parte de la empresa de acuerdo al puesto:

1. Para el equipo *champion* (gerentes y jefes) el objetivo es hacer un negocio rentable, y con base en eso se están desarrollando sistemas y se califica su desempeño.
2. Para los mandos medios el objetivo es cumplir los objetivos del equipo en el que trabajan y con este criterio se califica su ejecución.
3. Para el nivel operativo existe el bono de productividad que es de acuerdo a la eficiencia, niveles de desecho, entregas a tiempo, registros, accidentes; se empieza con un sueldo base y si todo esto se cumple el incentivo es económico.

En general se califica a todo el personal de acuerdo con el desempeño del equipo en donde trabajan.

Observaciones: Hasta el momento falta comunicación más allá de los resultados de producción, pues no todo el personal está enterado de cómo se maneja la empresa y de sus procedimientos no establecidos; tienen una idea (unos más clara que otros) de cuáles son las funciones de cada puesto y hasta donde llegan.

6.4 Resultados del bloque la gestión del conocimiento en la organización

No existen directorios de expertos en la organización; la parte gerencial considera que quedan bien definidas las áreas.

El conocimiento se comparte por medio de una plataforma de tecnologías de información que guardan los documentos de procesos y procedimientos más importantes de la organización.

El flujo de información comienza con los jefes; sí existen diagramas de flujo de datos y están en la plataforma de TIC pero los empleados los conocen conforme se necesita o conforme se averigua de manera individual. El equipo *champion* (jefes y gerentes) está trabajando en manuales del proceso que llevan 80% de avance.

Existe un nuevo esquema de trabajo por equipos, liderado por el grupo *champion*. Se le denomina A3 y son diferentes grupos los que lo llevan; el A3 está formado por varias áreas dividido por procesos operativos; se le llama A3 porque es una hoja de ese tamaño donde se plasman gráficas de indicadores, resultados y actividades. Esos grupos están conformados por personas de diferentes áreas, son interdisciplinarios y cada persona se comunica con su equipo o directamente con su jefe. Los equipos exponen avances una vez a la semana y se les da seguimiento de manera diaria. En esta actividad los jefes están presentes y es a ellos a quienes se les comunican las actividades realizadas o pendientes y son los jefes quienes lo comunican a su vez al resto de los equipos.

Los instrumentos que facilitan el flujo de trabajo son: A3, tableros informativos, SAP, pizarrones, Share point.

La organización fomenta que el conocimiento se genere y se transmita. Los jefes comentan que hay que comunicar todo, pero no existe un proceso o diagrama de cómo fluye la comunicación. El sistema de calidad AS9100 obliga a que toda actividad referente a la manufactura de una pieza debe quedar documentada, en este caso se realiza en la plataforma virtual de TIC con el objetivo de que el resto de la organización tenga acceso. Así mismo esa información debe pasarse a los operarios y se les dice cómo hacer las cosas con un debido instructivo realizado previamente por el ingeniero de manufactura. Los operarios aprenden viendo a éste, quien deja instrucciones claras para que se repita la operación.

Observación: No hay medición de resultados referente a la GC ya que no existe una estrategia para esta actividad; no obstante, existen los indicadores de cada equipo que van ligados a las ventas y productividad.

Resultados de las actividades de socialización (tácito-tácito)

A un nuevo empleado se le dan cuatro tipos de información como inducción:

1. Seguridad y ambiente.
2. Sistema de calidad.
3. Descripción de puesto o funciones básicas de su trabajo.
4. Capacitaciones técnicas donde de forma puntual se dice lo que se tiene que hacer.

5. Al personal operativo se le da capacitación externa por dos meses más otros dos meses de práctica, el supervisor dice cuando está apto, pero tiene que pasar ese proceso.

El entrenamiento informal de los empleados se manifiesta cuando se hace el propio trabajo, el nuevo personal pregunta a otros que tienen conocimiento; por lo que se percibe de persona a persona, sin un plan de trabajo. Al personal nuevo se le asigna una persona ya experimentada para que a través de la observación, se aprenda y pregunte lo que necesita saber (saber hacer).

El personal de administración de proyectos, quien tiene el contacto directo con el cliente, realiza juntas semanales para exponer al resto de la empresa las necesidades e inquietudes de ellos. Este proceso es abierto y exigente por parte de los consumidores.

6.5 Resultados de las actividades de exteriorización (tácito-explicito)

El diálogo y el intercambio de ideas entre los niveles de la organización se dan a través de los jefes, y éstos comparten ideas entre ellos, aunque en las juntas con los equipos de A3, se tienen diálogos con un jefe; si alguien aporta una idea, la expresa al jefe y él la comparte, dado que este proceso se debe formalizar a través de los jefes. Con los equipos multidisciplinarios diariamente se comunica lo que sucedió 24 horas antes y lo que sucederá 24 después

Existen manuales en la plataforma de Tecnologías de Información share point; no son manuales como tal, pero sí formatos de lecciones aprendidas para la parte técnica. Se observa que la información se estanca en los escritorios de los ingenieros y

esto debe subirse a share point por medio del análisis de riesgo para futuras piezas similares.

En share point existen bases de datos de productos y procesos, es responsabilidad de cada empleado el mantenerlas actualizadas; sin embargo, no hay un control y se manejan aisladamente.

En el share point todo proceso de manufactura queda documentado con el *manufacturing package*, el control plan, el *traveler* y el control de herramientas.

No se manifiesta el uso de pensamiento deductivo e inductivo entre los empleados.

6.6 Resultados de las actividades de interiorización (explícito-tácito)

El diálogo con los clientes se realiza través del ingeniero de proyectos y/o del planeador maestro, a través de ellos se toman los comentarios y se transmiten a la organización o viceversa; otra forma, menos común se da por medio de calidad cuando hay rechazos de piezas y éstas vienen acompañadas de una queja y de la petición para que se explique por qué sucedió esto, y se piden acciones correctivas.

El diálogo con los competidores es a través de asociaciones donde están involucrados los mismos, la interacción se da con respeto y restricción de información. Existen foros adecuados para la comunicación de este tipo; se han llegado a tomar y los responsables son el gerente comercial y el gerente general.

Así mismo se establecen entrenamientos formales con cursos fuera de la empresa y también dentro de la empresa, que dirigen expertos externos e internos, pero están enfocados mayormente a manufactura y al área operativa.

Existe información especializada mediante revistas, manuales, libros, foros, cursos, pero esta no es accesible en todos los niveles.

Las estrategias de la empresa se diseñan con base en un mecanismo que es el *balance score card*, una institución externa se encarga de dar información y análisis del mercado y de la industria que se vaya necesitando.

La información no se publica para el público en general; para el personal interno se hace por medio de reuniones, tableros informativos, pizarrones, share point o correos electrónicos.

Dada las observaciones se sugiere diseñar una estrategia que permita a todo el personal tener el acceso a la información.

6.7 Resultados de las actividades de combinación (explícito-explícito)

Si se presenta la necesidad, se implementan simulaciones con procesos de manufactura con sus respectivas pruebas. La simulación se da si algún cliente lo solicita cuando se implementa una pieza. El *benchmarking* no es habitual.

6.8 Resultados de tecnologías de información y comunicación en la empresa

Hay dos tipos de nivel tecnología que utiliza la organización: la administrativa y la operativa:

- Administrativa:
 - Plataforma Share Point y el SAP
 - Equipo de Computo, servidores Share Point e intranet
- Operativa:
 - Máquinas 3x 4x 5x torno CMM
 - La manufactura virtual, que es tener los diseños en 3D, los procesos de manufactura en 3D, inspecciones virtuales, tiene un avance en 60% de la capacitación.

Las tecnologías de información que se han implementado son:

- El SAP para control de inventarios
- Share point para control de documentos, procesos, procedimientos y base de datos
- Simulación de CAM, Maquinaria de 5 ejes simultaneos.

La inversión más importante en TI de la empresa ha sido el SAP que se hizo al comienzo de éste año 2013.

La frecuencia con la que se reemplaza/actualiza el software y hardware general es cada tres años; anualmente se actualizan o reemplazan los softwares de manufactura y calidad que son más especializados.

Existen entrenamientos de quienes hacen uso de las TI, especialmente para quienes utilizan la TI para manufactura y calidad; mas el entrenamiento es débil para el uso del software general.

Quienes lo necesitan, tienen acceso a las TI desde sus puestos de trabajo.

Para las tareas o actividades de la organización, se aplican las TI en el control de inventarios, facturación, administración de bases de datos, administración de dibujos, simulación de procesos y mediciones de calidad.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

7.1 Introducción

En este capítulo se da a conocer el procesamiento estadístico de la información obtenida a través de los cuestionarios; también se darán a conocer los resultados de las entrevistas y la observación.

Para el procesamiento de la información se utilizaron gráficos en EXCEL (estadística descriptiva), y se utilizó SPSS para obtener el Alfa de Cronbach e histogramas (estadística inferencial) a través del software sigmaplot, los cuales se presentan en los anexos; para interpretar los datos cualitativos se recurrió la hermenéutica.

La finalidad de esta investigación es la de explicar y describir cómo se da la gestión del conocimiento en la organización KA apoyada por las herramientas de las Tecnologías de Información y Comunicación y a través de la prueba de hipótesis y aceptar o rechazar la prueba en función de los resultados obtenidos.

Arceo Moheno (2009), comenta que gestionar el valor derivado del conocimiento es un desafío para todas las empresas grandes y pequeñas, aunque hace notar que la mayoría de los estudios relativos al conocimiento se han realizado en grandes empresas, sin embargo todas necesitan abordar sus propios lineamientos de gestión, ya que, al igual que en muchos otros aspectos administrativos todas las empresas son una réplica de las grandes compañías.

Matlay (2000), como lo cita Arceo Moheno (2009) en su investigación encontró que en la mayoría de las empresas ocurría el aprendizaje, pero sólo una pequeña minoría gestionaba el conocimiento de manera proactiva y estratégica; así mismo menciona que en la revisión de la literatura no se ha encontrado referencia alguna de estudios sobre la gestión del conocimiento.

7.2 Validación

Como anteriormente se menciona, debido a que es del interés del autor y pertinente a la investigación, el cuestionario se tomó de la tesis doctoral *El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las PYME del sector agroalimentario de Cataluña 2009*, de Gerardo Arceo Moheno. El explica que los elementos de cada escala se combinaron aditivamente y la puntuación global del constructo se obtuvo sumando las puntuaciones de sus elementos, el cuestionario consta de fiabilidad ya que los elementos de la escala miden la característica deseada en la misma dirección; validez debido a que tiene la capacidad de medir el concepto pretendido; factibilidad por la capacidad de arrojar mediciones similares cuando es aplicada en diversas situaciones y en diversos periodos de tiempo

De acuerdo con Arceo (2009), los indicadores utilizados en el cuestionario tienen validez ya que fueron construidos con base en una extensa revisión bibliográfica y se tomaron como inspiración algunos indicadores usados en estudios similares, por lo que no fue posible validarlos por medio de un criterio externo. Así mismo es factible el acceso a la organización KA, añadiendo el hecho de que se realizan preguntas que cuestionen información sensible para la empresa. En cuanto a la fiabilidad, Arceo (2009) constata que se calculó mediante el alfa de Cronbach, modelo que asume que la escala está compuesta por elementos homogéneos o correlacionados sostienen Saraph et al (1989); Badri et al (1995); Arceo (2009). Cabe mencionar que los bloques que se aplicaron del cuestionario son los de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información.

Arceo (2009) analizó los resultados del análisis de confiabilidad para cada escala y éstos oscilan entre 0.6097 y 0,9038.

Con el objetivo de validar los datos debido a que la encuesta se aplicó en otro país validada por Arceo (2009), el investigador introdujo los datos en SPSS, obteniendo como resultado del Alfa de Cronbach 0.946 lo que nos indica que los datos en las encuestas aplicadas son altamente confiables.

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	67	98.5
	Excluidos ^a	1	1.5
	Total	68	100.0

^a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.946	52

Figura 7.1. Alfa de Cronbach Fuente: elaboración propia con SPSS

7.3 Análisis Descriptivo de los resultados del análisis de la investigación cuantitativa

En este apartado se hace un análisis descriptivo del comportamiento de las variables en la organización KA; para explicar primero hay que describir, ya que al hacerlo el investigador se percata que no existan errores en los datos por lo que valida al momento de hacerlo.

7.3.1 Familiaridad

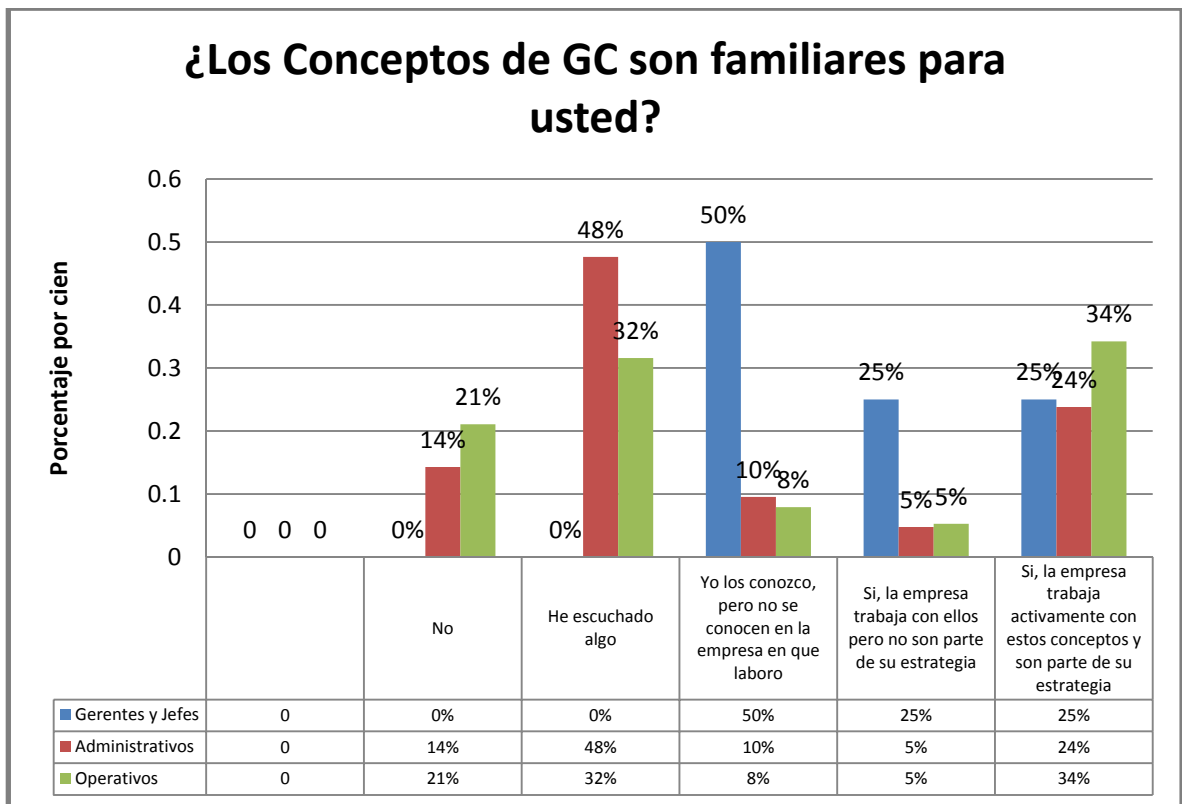


Figura 7.2. Familiaridad con los Conceptos de GC (n=68) Fuente: elaboración propia

El concepto “gestión del conocimiento” es familiar para las personas involucradas en la educación superior a nivel doctoral, sin embargo, 35% del total de los encuestados considera que ha escuchado algo sobre gestión del conocimiento, mientras 30% considera que la empresa trabaja activamente con los conceptos y que son parte de su estrategia, si tomamos en cuenta que 48% de los administrativos son quienes opinan haber escuchado algo, 50% de los gerentes y jefes opinan que los conocen pero que no se conocen en la empresa en la que se laboran y 34% del personal operativo opina que la empresa trabaja activamente con los conceptos y son parte de su estrategia. Los gerentes y jefes negaron no estar familiarizados con los conceptos de GC.

Los resultados hablan que los conceptos se trabajan débilmente, también se concluye que la parte estratégica de la organización conoce esos conceptos y que no existe una concientización por su parte hacia la organización.

6.3.2 Actitudes

	GERENTES Y JEFES 4					ADMINISTRATIVOS 22					OPERATIVOS 42					TOTAL 68				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Totalmente desuero	no tan de acuerdo	mas o menos de acuerdo	de acuerdo	Totalmente de acuerdo
Nuestra gestión de recursos humanos funciona bien	0%	0%	75%	25%	0%	0%	9%	41%	32%	18%	0%	0%	19%	48%	33%	0%	3%	29%	41%	26%
Nuestro personal es, en un alto porcentaje, competente y profesional	0%	0%	50%	50%	0%	0%	0%	32%	55%	14%	0%	0%	21%	40%	38%	0%	0%	26%	46%	28%
Nuestros empleados están altamente motivados y comprometidos con sus labores	0%	0%	0%	100%	0%	0%	23%	36%	41%	0%	0%	0%	26%	43%	31%	0%	7%	28%	46%	19%
Nuestros empleados son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas	0%	0%	100%	0%	0%	18%	23%	45%	9%	5%	5%	2%	21%	48%	24%	9%	9%	34%	32%	16%
Todos nuestros empleados juegan un papel importante en la innovación en nuestro negocio al ser considerados sus conocimientos e ideas	0%	0%	50%	25%	25%	5%	10%	24%	33%	29%	0%	0%	21%	29%	50%	1%	3%	24%	30%	42%
La estrategia, la misión, los valores, los objetivos y las normas están claramente definidos y todos nuestros empleados son concientes de ellos	0%	25%	50%	25%	0%	9%	23%	14%	50%	5%	0%	2%	21%	17%	60%	3%	10%	21%	28%	38%
Los puestos de trabajo y las líneas de mando están claramente definidos	0%	0%	75%	0%	25%	9%	32%	27%	18%	14%	0%	10%	22%	32%	37%	3%	16%	27%	25%	28%
La cultura y espíritu de la empresa es positiva	0%	0%	0%	75%	25%	5%	5%	9%	45%	36%	0%	0%	2%	33%	64%	1%	1%	4%	40%	53%
En la empresa se fomenta la seguridad en el empleo y la existencia de poca incertidumbre	0%	0%	0%	75%	25%	5%	5%	9%	64%	18%	0%	2%	10%	36%	52%	1%	3%	9%	47%	40%
Nuestra comunicación es abierta e involucra a todos y cada uno de los empleados	0%	0%	50%	50%	0%	10%	10%	24%	38%	19%	0%	5%	19%	36%	40%	3%	6%	22%	37%	31%
El trabajo en equipo es típico para nosotros	0%	0%	75%	0%	25%	18%	0%	9%	27%	45%	0%	0%	19%	26%	55%	6%	0%	19%	25%	50%
Es importante para nosotros estar en contacto continuo con todo nuestro entorno y desarrollar nuestras redes de comunicación (clientes, proveedores, competidores, gobierno)	0%	0%	50%	50%	0%	5%	0%	18%	32%	45%	0%	0%	10%	31%	60%	1%	0%	15%	32%	51%

Figura 7.3. Actitudes de la organización. Fuente: elaboración propia

Para que el conocimiento se gestione, es imperativo que la actitud de cooperación del personal exista; en los resultados se observa existen niveles de actitud de la organización considerando que 41% de los encuestados percibe que la gestión de recursos humanos en la organización funciona bien, 75% de los jefes y gerentes están parcialmente de acuerdo, así mismo lo consideran 41% de los administrativos mientras que 48% de los operativos están de acuerdo en que la gestión de recursos humanos funciona bien, por lo que se deduce que la tendencia de esta actitud es positiva.

El 46% de los encuestados está de acuerdo en que el personal en la organización es, en un alto porcentaje, competente y profesional, 50% de los jefes y gerentes están más o menos de acuerdo en esta afirmación mientras que el otro 50% está de acuerdo con la afirmación; 55% de los administrativos y 40% del personal operativo están de acuerdo con la afirmación. Este resultado habla de que el personal es competente y profesional en las labores desempeñadas por los miembros de la organización aunque podría mejorar, y es el personal de recursos humanos y el estratégico quienes están atrás de las decisiones para hacerlo.

El 46% del total de los encuestados aceptan que los empleados de la organización están altamente motivados y comprometidos con sus labores; 100% de los jefes y gerentes lo consideran, sin embargo 23% de los administrativos encuestados no están de acuerdo con esta afirmación, 36% de los mismos están más o menos de acuerdo y 41% de éstos están de acuerdo; 26% de los operativos están más o menos de acuerdo, 43% están de acuerdo y 31% están totalmente de acuerdo. Estos resultados indican que el personal administrativo no se siente lo suficientemente motivado y comprometido lo cual es una debilidad para el desempeño de labores de los mismos en la organización.

La parte estratégica de la organización, jefes y gerentes, está parcialmente de acuerdo en que los empleados son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas; 18% del personal administrativo y 5% del operativo está totalmente en desacuerdo, 23% del personal administrativo y 2% del operativo está en desacuerdo, 45% del personal administrativo y 21% del operativo están más o menos de acuerdo, 9% del personal administrativo está de acuerdo, así como 48% del operativo, mientras que 5% del personal administrativo y 25% del personal operativo está totalmente de acuerdo. Estos resultados permiten concluir que no hay una percepción homogénea entre los diferentes niveles de la organización en cuanto a los estímulos, sin embargo la parte estratégica de la organización considera estar parcialmente de acuerdo con esta afirmación y es en el personal administrativo donde se genera una percepción con tendencia negativa a esta afirmación, mientras que el personal administrativo tiene una tendencia de percepción positiva.

El 50% de los gerentes están en parte de acuerdo en que todos los empleados juegan un papel importante en la innovación en la organización al ser considerados sus conocimientos e ideas, a esto 50% del personal operativo está totalmente de acuerdo, es el personal administrativo el que tiene una tendencia débilmente positiva a esta afirmación; aunque esta organización no cuenta con un departamento de innovación y desarrollo porque se dedica a la manufacturación de piezas con diseños ya establecidos por los clientes, sin embargo, la organización decide sus procesos y procedimientos.

No hay una homogeneidad en cuanto a la percepción de los empleados sobre la estrategia, la misión, los valores, los objetivos y las normas claramente definidos, así mismo los empleados son conscientes de ellos, los resultados permiten deducir que los empleados no son conscientes de los mismos. Tampoco hay una homogeneidad en

cuanto a la percepción de los empleados de que los puestos de trabajo y las líneas de mando están claramente definidos, el 28% del total de los encuestados están totalmente de acuerdo en esta afirmación, 25% de los mismos están de acuerdo, 27% están más o menos de acuerdo, 16% en desacuerdo, y 3% totalmente en desacuerdo, sólo 25% de los jefes y gerentes consideran estar totalmente de acuerdo mientras que 75% está más o menos de acuerdo, con esto se puede concluir que falta trabajar en la comunicación de la parte del personal estratégico a la parte administrativa y operativa sobre esto, al no haber claridad entre los puestos de trabajo y líneas de mando los subordinados se pueden encontrar en disyuntivas y esto puede llegar a generar un desempeño deficiente de los miembros de la organización.

Más de la mitad de los encuestados, 53%, está totalmente de acuerdo en que la cultura y espíritu de la empresa es positiva y 47% está de acuerdo lo cual nos habla de una actitud positiva en general.

Ninguno de los jefes o gerentes estuvo totalmente de acuerdo en que la comunicación es abierta e involucra a todos y cada uno de los empleados, sólo estuvieron de acuerdo; 40% del personal operativo está totalmente de acuerdo en la afirmación; la tendencia es positiva a la afirmación de esta actitud aunque 5% del personal administrativo estuvo totalmente en desacuerdo así como otro 5% del mismo estuvo en desacuerdo; estos datos indican que los jefes y gerentes creen tener una comunicación media mas no completa, no obstante, los puestos operativos y administrativos tienen diversos puntos de vista que van desde lo deficiente hasta lo excepcional, lo cual señala áreas de oportunidad en la comunicación.

El 50% de los encuestados considera que el trabajo en equipo es típico en la organización, la tendencia es positiva en esta actitud, sin embargo 18% de los

administrativos, quienes son los que más trabajo en equipo presentan, no están de acuerdo.

El 51% considera que es importante para la organización estar en contacto continuo con todo su entorno y desarrollar sus redes de comunicación (clientes, proveedores, competidores, gobierno), pero 5% de los empleados administrativos no percibe que sea importante.

En general los gerentes y jefes tienen una percepción positiva de la organización ante las actitudes de la empresa para la gestión del conocimiento, así mismo lo perciben los empleados operativos, quienes difieren en algunas ocasiones son los empleados administrativos, son quienes en algunos porcentajes se encuentran en desacuerdo o totalmente en desacuerdo ante las afirmaciones acerca de la organización.

7.3.3 Actividades

Se midieron actividades relacionadas con las fases del modelo de creación del conocimiento que proponen Nonaka y Takeuchi (1999). Arceo (2009) sugiere variables que las miden y son las que se utilizan en la presente investigación, como ya se había mencionado.

Actividades de socialización (conocimiento tácito a tácito)

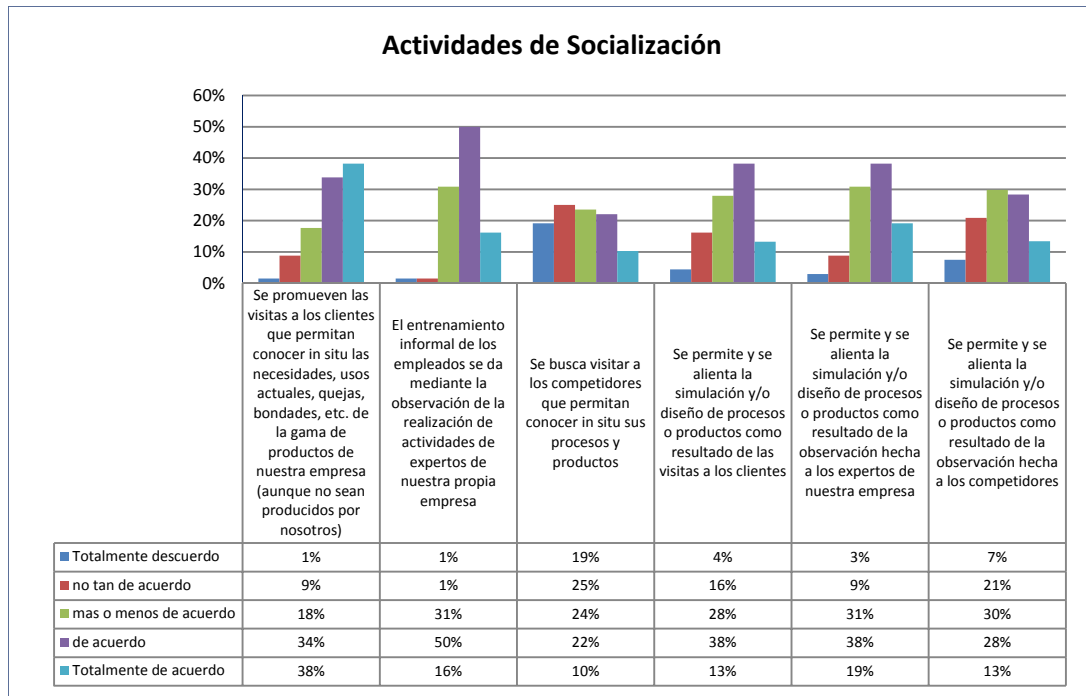


Figura 7.4. Actividades de socialización (conocimiento tácito a tácito) (n=68). Fuente: elaboración propia

Las actividades de socialización, de acuerdo a Nonaka y Takeuchi (1999) se dan por medio de la observación, la imitación y la práctica. El 38% de los encuestados considera que se promueven las visitas a los clientes que permiten conocer in situ las necesidades, usos actuales, quejas, bondades, etcétera, de la gama de productos de la empresa (aunque no sean producidos por ésta), así mismo a tal afirmación los empleados administrativos tienen disyuntivas en la percepción dando desde puntos no tan de acuerdo de 23% hasta totalmente de acuerdo con 23% lo que arroja una falta de conocimiento por parte de esta sección del personal. Por otra parte los jefes y gerentes en 50% están más o menos de acuerdo, 25% acuerdo y 25% totalmente de acuerdo pues son esta sección quienes realmente están en contacto con los clientes.

El 50% de los encuestados considera que el entrenamiento informal de los empleados se da mediante la observación de la realización de actividades de expertos de la propia empresa mientras que 31% está más o menos de acuerdo en esta afirmación y 16% está totalmente de acuerdo, se puede concluir que esta actividad se da dentro de la organización.

Los empleados encuestados difieren en considerar que se busque visitar a los competidores que permitan conocer in situ sus procesos y productos ya que va desde 19% en totalmente desacuerdo hasta 10% en totalmente de acuerdo, 25% los jefes y gerentes están totalmente de acuerdo, mientras que 25% está más o menos de acuerdo y 50% no está tan de acuerdo; por lo que estas cifras arrojan que se ha hecho por lo menos alguna vez.

El 38% de los encuestados están de acuerdo en que se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de las visitas a los clientes, 50% de los jefes y gerentes están de acuerdo y 25% está totalmente de acuerdo así como el otro 25% más o menos de acuerdo, por lo que la tendencia es positiva en esta afirmación, aunque 23% de los empleados administrativos perciben estar no tan de acuerdo con la misma, lo cual indica una falta de involucramiento de ellos en algunos casos.

El 38% considera que se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de nuestra empresa, 31% está más o menos de acuerdo mientras que 19% está totalmente de acuerdo.

Por otra parte, 38% considera que se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los competidores, 28% está de acuerdo y 21% no tan de acuerdo; 50% de los jefes y gerentes está de acuerdo, 25% de ellos está más o menos de acuerdo mientras que 25% está no tan de acuerdo, lo que indica que esta actividad se da, pero no en gran medida.

Se puede concluir que se llevan actividades de socialización de conocimiento tácito a tácito, sin embargo hay oportunidad de mejorarlas.

Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito)

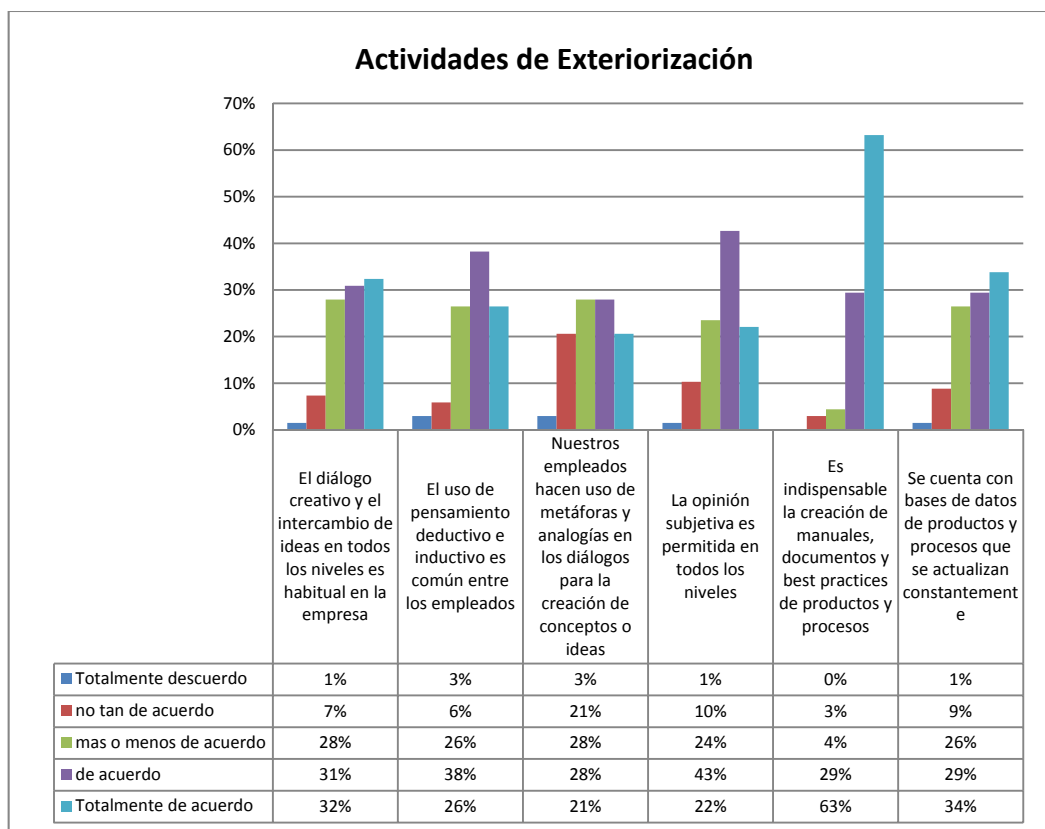


Figura 7.5. Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito) (n=68).
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con Nonaka y Takeuchi (1999), la conversión del conocimiento tácito a explícito, se da por medio del lenguaje oral y/o escrito; 38% de los encuestados considera que el diálogo creativo y el intercambio de ideas en todos los niveles son habituales en la empresa, 31% está de acuerdo y 28% está más o menos de acuerdo; sin embargo, 25% de los jefes y gerentes están de acuerdo con la afirmación, 50% de ellos están más o menos de acuerdo mientras que 25% no está tan de acuerdo; en cuanto al personal administrativo 14% está totalmente de acuerdo, 41% está de acuerdo, 27% está más o menos de acuerdo, 14% no está tan de acuerdo y 5% está en desacuerdo. Estos resultados señalan que el personal operativo considera en general que el diálogo creativo y el intercambio de ideas en todos los niveles son habituales y se dan en todos los niveles de la empresa. Son los niveles gerenciales, de jefaturas y mandos medios, quienes lo consideran, pero de una manera no tan habitual.

El 38% de los encuestados está de acuerdo en que el uso de pensamiento deductivo e inductivo es común entre los empleados, no obstante, 25% de los jefes y gerentes no están tan de acuerdo; 75% de éstos están más o menos de acuerdo. 45% del personal administrativo aceptan esta afirmación, mientras que 32% está más o menos de acuerdo y 9% de ellos está en desacuerdo. En el nivel operativo, 38% opina estar de acuerdo y el otro 38% estar totalmente de acuerdo, 19% está más o menos de acuerdo y sólo 5% no está tan de acuerdo. El nivel estratégico de la empresa es el que considera que es menor esta actividad; el nivel administrativo lo considera débil mientras que el operativo lo califica positivamente, por lo que se puede deducir que son las actividades operativas en las que se da esta actividad mientras que se ve debilitada en actividades administrativas y de estrategia.

El uso de metáforas y analogías en los diálogos para la creación de conceptos o ideas se da de manera débil en la organización.

La percepción de los empleados se concentra en las opciones de más o menos de acuerdo a de acuerdo, respecto a la afirmación de que los empleados en general consideran que la opinión subjetiva es permitida en todos los niveles, lo que demuestra que en general se pueden expresar aunque no tan abiertamente.

La percepción del los empleados estratégicos y administrativos se concentró en las respuestas “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” en que es indispensable la creación de manuales, documentos y *best practices* de productos y procesos.

El 100% del personal estratégico (jefes y gerentes) coincidió en estar de acuerdo en que se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente, nadie del personal operativo estuvo en desacuerdo o en total desacuerdo, 27% del personal administrativo estuvo no tan de acuerdo, 5% de ellos en desacuerdo, 36% más o menos de acuerdo, 23% de acuerdo y 9% totalmente de acuerdo. Esto indica que hay una gran cantidad de procesos y procedimientos y bases de datos que deben ser actualizados y que se actualizan, pero en el personal administrativo se encuentra una inconsistencia de esta actividad, ya que en esta área varían las percepciones de manera drástica.

En general se puede concluir que las actividades de exteriorización, que es el conocimiento tácito a tácito, se palpa en la organización pero muy débilmente.

Actividades de Combinación (conocimiento explícito a explícito)

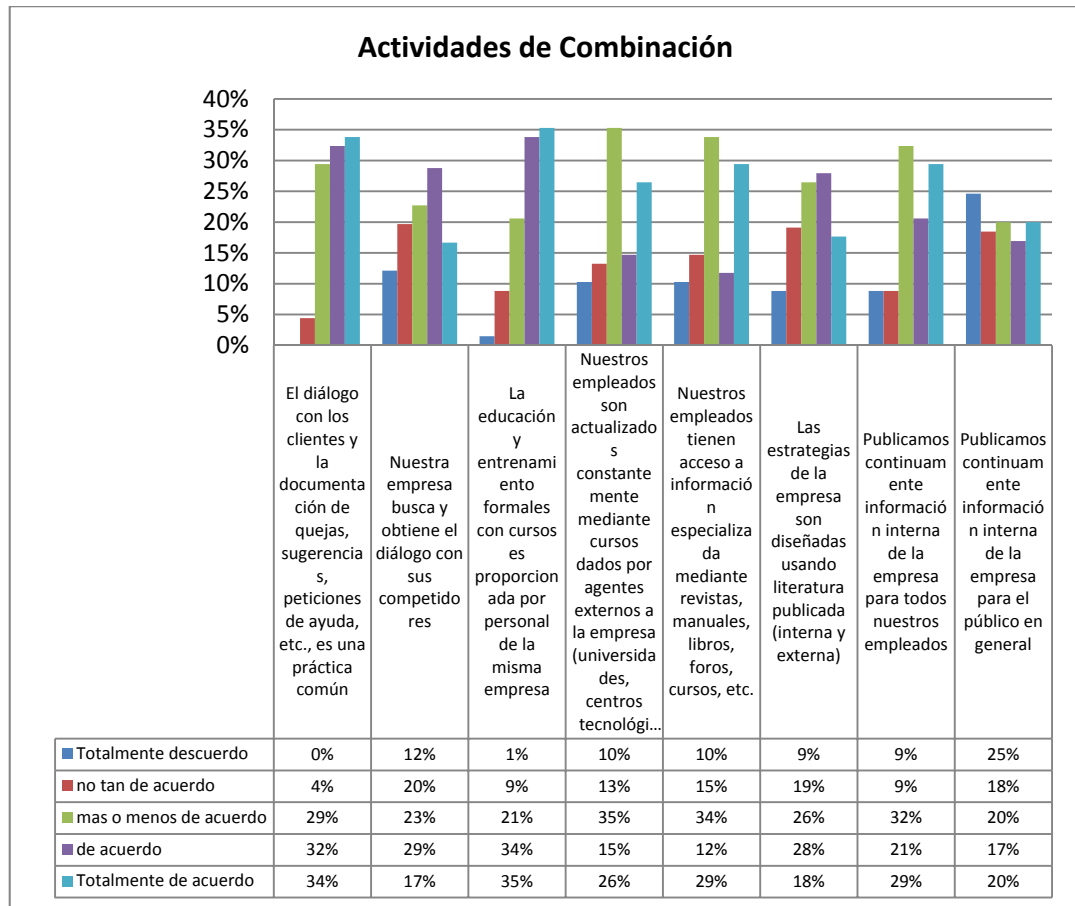


Figura 7.6. Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito) (n=68).
Fuente: elaboración propia.

Las actividades de combinación, de acuerdo con Nonaka y Takeuchi (1999) se dan por el conocimiento explícito; la percepción de todos los empleados se centra en estar más o menos de acuerdo a totalmente de acuerdo en que el diálogo con los clientes y la documentación de quejas, sugerencias, peticiones de ayuda, etcétera, es una práctica común en la organización, por lo que se puede concluir que es una actividad que se practica firmemente.

La percepción de los gerentes y jefes así como de los administrativos se inclina más bien a estar en desacuerdo a más o menos de acuerdo en que la empresa busca y obtiene el diálogo con sus competidores; 27% de los administrativos y 33% de los operativos están de acuerdo mientras que 9% de los administrativos y 23% de los operativos están totalmente de acuerdo. Son los jefes y gerentes quienes tienen más injerencia en este tipo de decisiones y quienes buscarían dialogar con los competidores, por lo que se puede asumir que esta actividad más bien se inclina a no existir.

La tendencia se centra en las respuestas más o menos de acuerdo a totalmente de acuerdo, en cuanto a que los empleados son actualizados constantemente mediante cursos dados por agentes externos a la empresa (universidades, centros tecnológicos, congresos, seminarios, etc.), por lo que se puede concluir que esta actividad se da animosamente.

No hay una tendencia en las respuestas en cuanto a que las estrategias de la empresa son diseñadas usando literatura publicada (interna y externa), por lo que, en la percepción de los empleados, esta actividad se podría considerar como ambigua y no se puede obtener una conclusión acertada de esta acción.

La tendencia de la apreciación de los empleados es positiva en cuanto a que se publica continuamente información interna de la empresa para todos los empleados, sin embargo, los jefes y gerentes contestaron 25% estar no tan de acuerdo y 50% más o menos de acuerdo, 27% de los empleados administrativos no está de acuerdo, 18% está no tan de acuerdo. Es el grupo de los empleados operativos quienes empujan la tendencia positiva y esto habla de que se publica información operativa, pero la información administrativa y estratégica se encuentra debilitada.

La tendencia es más bien negativa en cuanto a la percepción de que se publica continuamente información interna de la empresa para el público en general, es el personal operativo el que está acuerdo con este enunciado, por lo que se puede concluir que se debe reforzar esta actividad impulsando una estrategia eficaz para lograr que la información interna se dé a conocer.

En general es posible considerar que las actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito) se dan en la empresa con oportunidad de mejorar.

Actividades de Interiorización (conocimiento explícito a tácito)

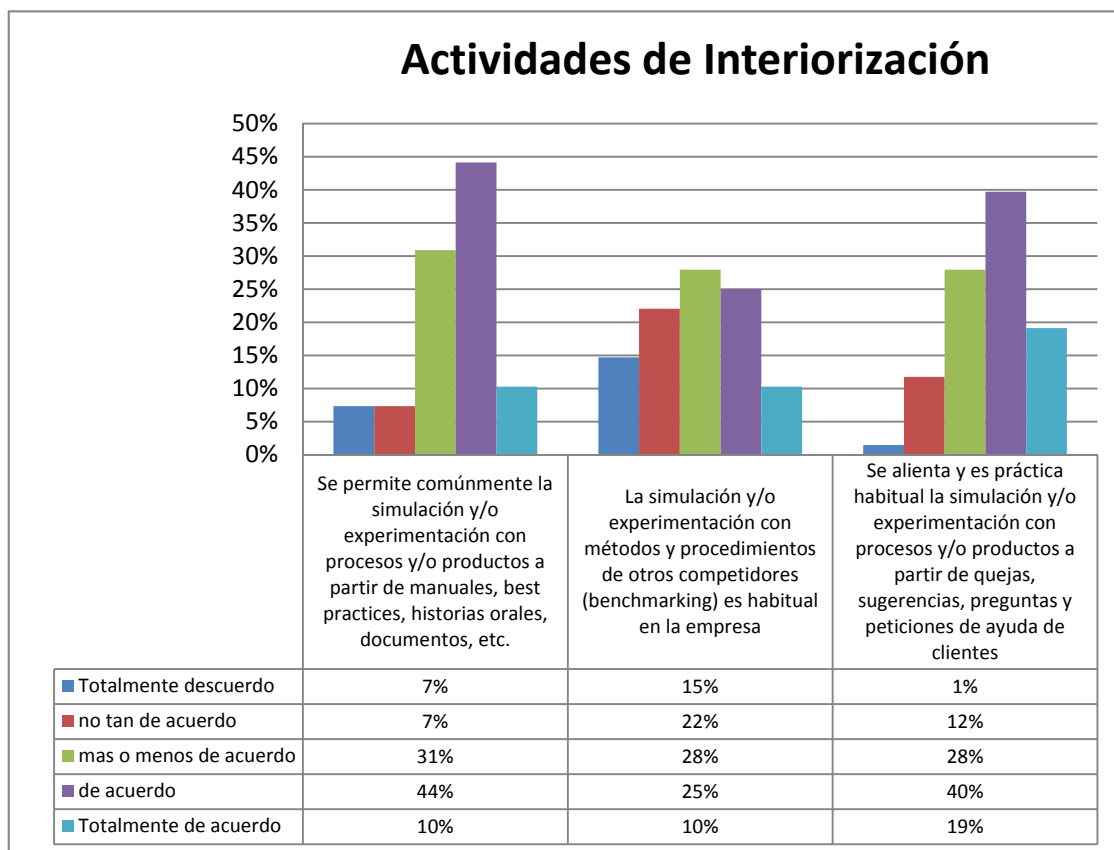


Figura 7.7. Actividades de interiorización (conocimiento explícito a tácito) (n=68).
Fuente: elaboración propia.

Según Nonaka y Takeuchi (1999), las actividades de interiorización están relacionadas con el aprender al hacer; 44% de la población encuestada acepta que se permite comúnmente la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, *best practices*, historias orales, documentos, etcétera. 31% está más o menos de acuerdo; es el personal administrativo el que opina estar no tan de acuerdo en 18% y 9% más bien en desacuerdo. Esto manifiesta que el personal lo practica aunque incipientemente.

Las opiniones de los encuestados fueron encontradas en cuanto a que la simulación y/o experimentación con métodos y procedimientos de otros competidores (*benchmarking*) es habitual en la empresa, por lo que se puede deducir que se da, aunque no de manera continua.

Las respuestas manifiestan una tendencia positiva en cuanto a que se alienta y es práctica habitual la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de quejas, sugerencias, preguntas y peticiones de ayuda de clientes, por lo que se puede asumir que se da esta práctica. 5% del personal administrativo no está de acuerdo y 18% de ellos no tan de acuerdo en que esta actividad se practica. Se puede concluir que esta actividad, aunque es percibida positivamente debe reforzarse, será necesario emprender un grupo que le dé seguimiento para reforzarla.

En conclusión: las tareas de combinación (conocimiento explícito a explícito) se dan de manera positiva, pero pueden mejorar.

Los resultados obtenidos de este bloque permiten contestar la primera parte de la pregunta general: la organización KA realiza prácticas de GC aunque no de manera consciente, y como objetivo de la estrategia existen las actitudes de la organización que propician las prácticas. Estos resultados también contestan la primer parte de la pregunta secundaria 1: la manera de poner en práctica el uso de la gestión del conocimiento es por medio de manuales, procedimientos y procesos, se dan las cuatro formas de conversión del conocimiento, aunque el uso de metáforas y analogías no es común.

También se contesta a la primer parte de la pregunta secundaria 2: la información con la que cuenta el personal de KA de lo que significa la gestión del conocimiento es

poca, quienes poseen esta información son básicamente algunos gerentes y administrativos.

Como respuesta a la primer parte de la pregunta central de la investigación es que el modelo del conocimiento de Nonaka y Takeuchi de 1999, facilita el desarrollo de las funciones sustantivas y administrativas en la organización KA.

7.3.4 Razones por las que no se ha implementado un programa de GC en la empresa

Respondiendo a la pregunta, si es el caso, señalar la(s) razón(es) por la(s) que no ha implementado un programa de gestión del conocimiento en su empresa, 19% de los encuestados contestaron que es por falta de tiempo, 16% considera que nunca ha oído hablar de gestión del conocimiento, 11% señala que es porque no tiene la seguridad de beneficios potenciales, y por falta de apoyo de la dirección, 8% apunta que es por falta de herramientas y tecnologías, ausencia de interés y porque no entiende lo qué es la gestión del conocimiento, 7% considera que es por falta de recursos financieros y por resistencia del personal, 2% que es por falta de necesidad, 1% que es por otros motivos, que no se especificaron. Por lo cual podemos concluir que el porcentaje más alto, nos dice que es por falta de tiempo, es conveniente sugerir a la empresa una estrategia a seguir para implementar el programa de gestión del conocimiento que permita al personal involucrarse para que se considere dentro de los tiempos establecidos en la jornada laboral.

7.3.5 Resultados del bloque de Tecnologías de Información y Comunicación

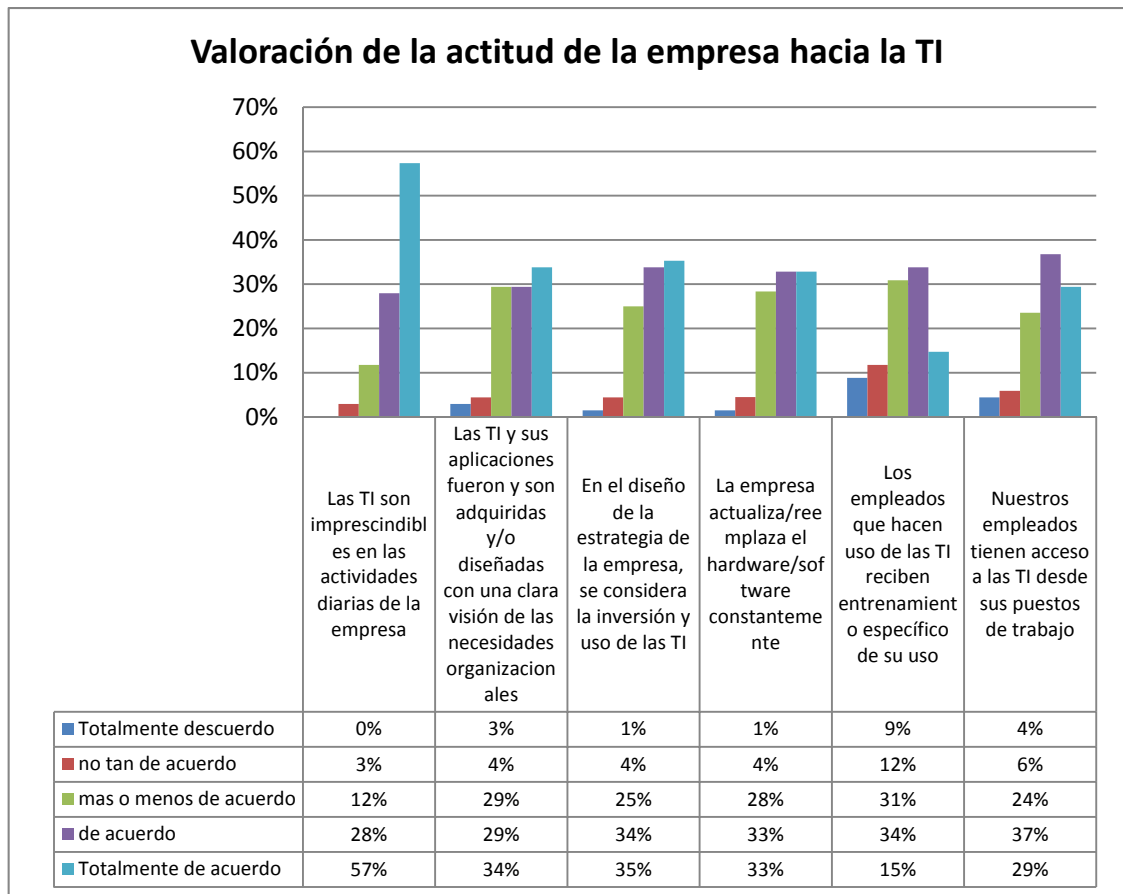


Figura 7.8. Valoración de la actitud de la empresa hacia la TI (n=68). Fuente: elaboración propia.

La organización valora las TIC, aunque no forman parte fundamental de la estrategia, las aplicaciones se actualizan constantemente y los empleados que hacen uso de las TIC para el diseño y manufactura son entrenados. Todos los empleados tienen acceso a las TIC lo que permite que se trabaje con ellas diariamente de manera sistémica.

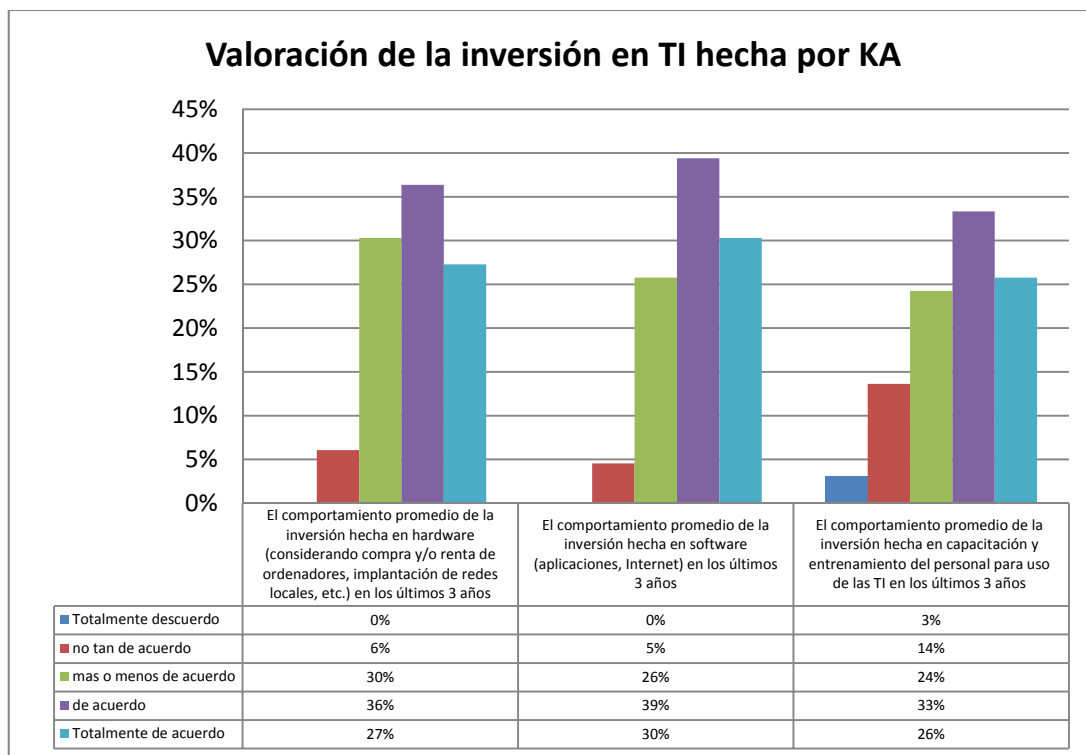


Figura 7.9. Valoración de la inversión en TI hecha por la empresa (n=68). Fuente: elaboración propia.

La organización invierte constantemente en hardware y software, se han hecho inversiones de TIC en los últimos tres años y se ha capacitado y entrenado al personal para su uso.

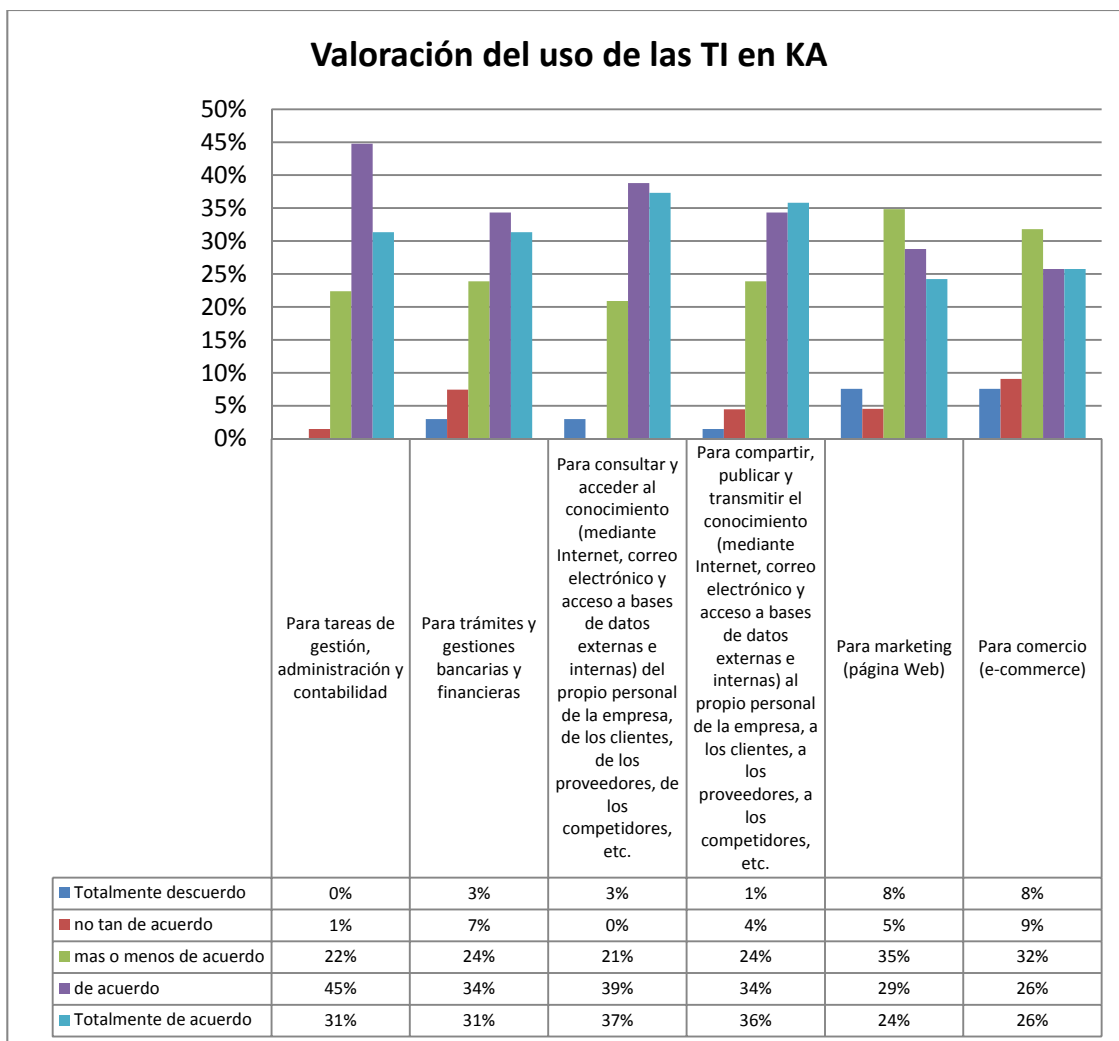


Figura 7.10. Valoración del uso de las TI en su empresa (n=68). Fuente: elaboración propia.

Las TIC en KA se utilizan para diversos tipos de tareas cotidianas, para consulta, para compartir, para mercadeo y para comercio electrónico.

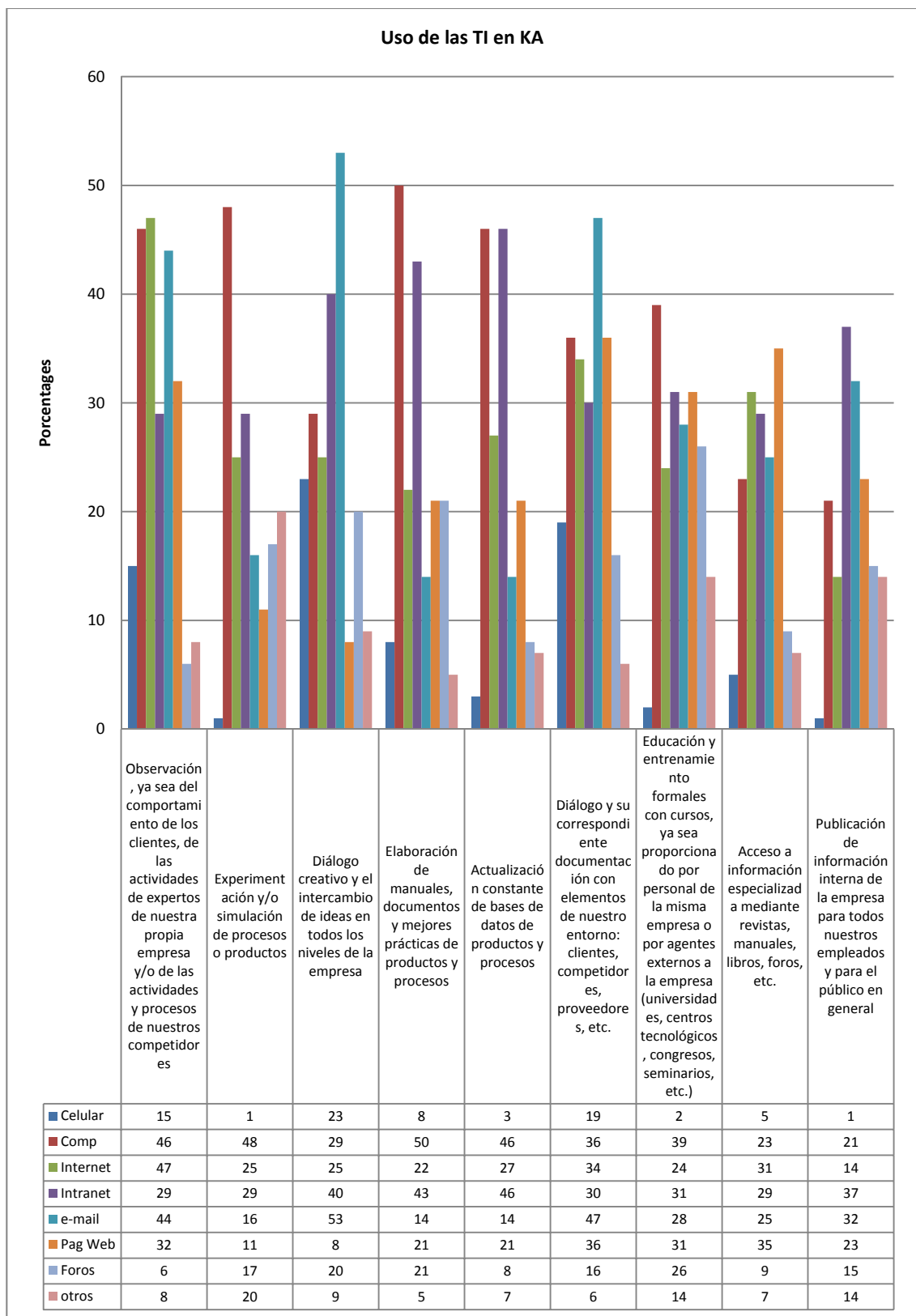


Figura 6.11. Uso de las TI en su empresa (n=68). Fuente: elaboración propia.

Se utilizan de manera diversa los diferentes tipos de TIC en la empresa con diferentes fines, desde el celular, computadora, internet, intranet, e-mail, página web, foros y SAP.

Los resultados de este bloque permiten contestar a la segunda parte de:

Pregunta general: las TIC influyen importantemente en la organización KA.

Pregunta secundaria 1: la organización KA pone en práctica el uso de las TIC con el uso de software y hardware, quienes lo necesitan tienen acceso a estas tecnologías y sobre todo las de mayor grado de especialización, como lo son para la manufactura y calidad, son renovadas constantemente y su personal es entrenado.

Pregunta secundaria 2: El personal cuenta con información de lo que significan las TIC, lo suficiente para saber cómo y cuándo utilizarlo.

Respuesta a la pregunta central: el modelo de gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi de 1999 facilita el desarrollo de las funciones sustantivas y administrativas de la organización KA, apoyado en el uso eficaz y eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

	Hipótesis	Prueba realizada	Resultados
General	En el proceso de gestión del conocimiento las TIC influyen positivamente en la organización KA	Cuestionario Entrevista Observación	Validada
Secundaria 1	La organización KA hace uso de las prácticas de gestión de conocimiento y de las TIC	Cuestionario Entrevista Observación	Validada
Secundaria 2	El personal de la empresa KA cuenta con información del proceso de gestión de conocimiento y de las TIC	Cuestionario Entrevista Observación	Rechazada

Tabla 7.1. Tabla de hipótesis. Fuente: elaboración propia.

En el proceso de gestión del conocimiento las TIC influyen positivamente en la organización KA. La organización KA hace uso de las prácticas de gestión de conocimiento y de las TIC. El personal de la empresa KA no cuenta con información del proceso de gestión de conocimiento ni de las TIC.

De manera general podemos afirmar que esta tesis trata de construir una base que empuje a las empresas y a los directivos de manera particular a impulsar los procesos de la gestión del conocimiento y de las TIC, como un mecanismo de competitividad esencial.

8. CONCLUSIONES

8.1 Proceso de gestión del conocimiento en KA

El inicio de operaciones en KA, fue reconocer lo que habría que realizarse y para lograrlo, el personal realizó *benchmarking*, analogías y metáforas, para lo cual tuvo un entrenamiento a través del sistema de calidad de la industria aeroespacial AS9100.

Una vez adquiridos los conocimientos del sistema, se reconoció la necesidad de información; se distribuyó el trabajo por áreas, se contrató personal de consultoría externo para entender a la industria y el tipo de piezas, a través de las actividades se crearon procedimientos y manuales, y se comenzó la simulación de los procesos de manufactura; el proceso de calidad de la organización se configuró a partir de la herramienta APQP utilizada por la industria automotriz.

Para que el sistema de calidad fuera aprobado y llevado a la práctica, se realizaron se recolectó la información de cada proceso y procedimiento que se hace:

1. Una pieza que se manufactura avanza por la organización con la información detallada y sin ésta no puede avanzar a la siguiente operación.
2. Los datos se van analizando, y hasta que estén precisos pasa a la siguiente operación, en caso de que se requiera una mejora en la información o en los procesos se hace, y avanza.
3. Se comparte la información a la organización y se utiliza.

La funcionalidad y aprobación del sistema de calidad de manera recurrente, funciona de la siguiente manera:

- 1- Se recolecta información y procedimiento para cada uno de los procesos.
- 2- Enseguida se detalla la información de la pieza que se va a manufactura para su organización y sin esto no se podrá seguir el proceso.
- 3- Una vez que se cuenta con toda la información de manera precisa se pasa a la siguiente fase.
- 4- Se verifica si se requiere de mejora en proceso e información.
- 5- Finalmente se comparte la información a la organización y se procede a su uso.

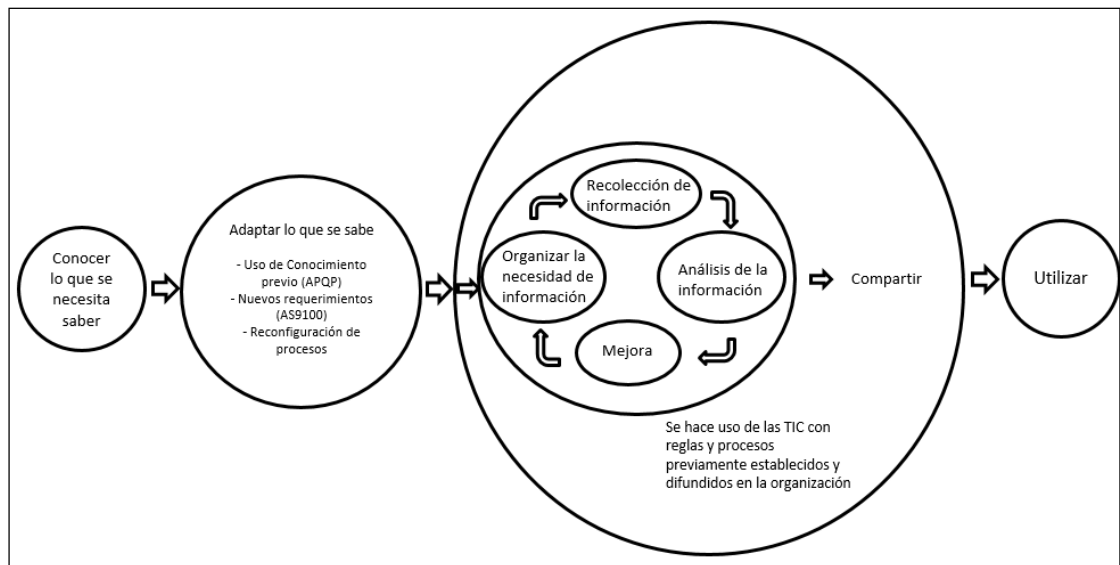


Figura 8.1 Proceso de la gestión del conocimiento en KA. Fuente: elaboración propia.

8.2 Hallazgo

La población muestra analizada para efectos de esta tesis son trabajadores, los cuales cuentan con experiencia previa en la industria automotriz y en la actualidad su desempeño es en la industria aeroespacial.

Un gran porcentaje de la muestra seleccionada (90%) proviene de empresas manufactureras de la industria automotriz, con maquinaria similar o igual a la que se utiliza para la industria aeroespacial en la empresa estudiada.

Los principios básicos de transformación son iguales y los parámetros de medición son similares, la diferencia más importante radica en el grado de especialización del personal de todos los niveles (el dominio mínimo de los procesos del puesto que se esté desempeñando).

El mayor obstáculo radica en la falta de conocimiento, el cual se va adquiriendo por el estudio, las vivencias propias del trabajo realizado, y por las experiencias compartidas.

De acuerdo a Nonaka y Takeuchi (1999), primero se crea un campo de interacción para llegar a la socialización (conversión de conocimiento tácito a tácito) y producir un conocimiento armonizado. Después, por medio del diálogo pasa a la exteriorización (conversión de conocimiento tácito a explícito) y con esto se genera un conocimiento conceptual; por medio de la armonización del conocimiento explícito pasa a la combinación (conversión de conocimiento explícito a explícito) y se origina un conocimiento sistemático. Enseguida la forma de “aprender haciendo” llega la interiorización (conversión de conocimiento explícito a tácito) para crear el

conocimiento operacional y de esta forma puede llegarse a formar la espiral de creación de conocimiento organizacional. Podemos apreciar que esta es la manera como KA ha preparado a sus trabajadores, enviándolos como primer paso en la capacitación a una empresa en Canadá, para hacer metáforas, posteriormente formándolos en cursos de capacitación para obtener la certificación AS9100, para la adquisición de concepto de trabajo en equipo.

Este proceso dentro de la organización KA se puede comparar con la espiral de creación de conocimiento organizacional que se forma de la siguiente manera:

Primeramente se toma la dimensión epistemológica de creación de conocimiento organizacional de acuerdo a Nonaka y Takeuchi (1999) página 82:

Sin embargo una organización no puede crear conocimiento por sí misma. El conocimiento tácito de los individuos es la base de la creación del conocimiento organizacional. La organización debe movilizar el conocimiento tácito creado y acumulado en el plano individual. El conocimiento tácito movilizado se amplifica organizacionalmente a través de las cuatro formas de conversión de conocimiento, o sea la socialización, la exteriorización, la combinación y la interiorización; y cristalizado en niveles ontológicos más altos. A esto lo llamamos espiral de conocimiento donde la escala de interacción del conocimiento tácito y el explícito se incrementará conforme avanza por los niveles ontológicos. Así la creación de conocimiento organizacional es un proceso en espiral que inicia en el nivel individual y se mueve hacia adelante pasando por comunidades de interacción cada vez más grandes, y que cruza los límites o fronteras de secciones, de departamentos, de las divisiones y de la organización.

Esto se indica en la figura 8.2:

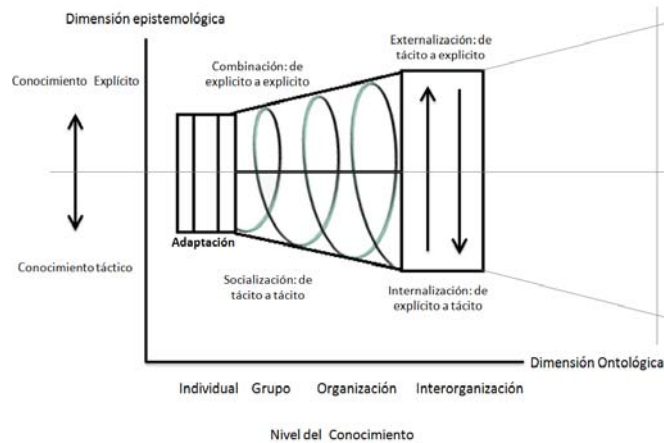


Figura 8.2. Conversión del conocimiento en KA. Fuente: elaboración adaptada de Nonaka y Takeuchi (1999).

En la dimensión ontológica, el conocimiento individual se convirtió en conocimiento de grupo, y de ahí continuó la secuencia de trasladarlo al organizacional y luego al interorganizacional. De lo anterior se deriva la definición de adaptación del conocimiento:

Acomodar el conocimiento tácito que el individuo trae de sus experiencias vividas a las condiciones de la organización.

Como señala Valhondo en su libro *Gestión del Conocimiento, del mito a la realidad* (2003) la interacción entre la información y las personas produce el conocimiento, ya que a su vez, produce más conocimiento para interacciones adicionales. Todos los empleados de KA son realmente trabajadores del conocimiento y éste es el auténtico valor de la compañía. Las TIC son parte de la gestión del conocimiento cuando ya se tiene dominada.

8.3 Resumen de Resultados

Para responder a la interrogante principal de esta tesis del modelo de gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi de 1999 si éste facilita el desarrollo de las funciones sustantivas y administrativas en la organización KA apoyado en el uso eficaz y eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se presenta la siguiente tabla de hipótesis en función a las pruebas realizadas:

	Hipótesis	Prueba Realizada	Validación
General	En el proceso de gestión del conocimiento las TIC influyen positivamente en la organización KA	Kruskal-Wallis Shapiro-Wilk Entrevista a profundidad	Validada
Secundaria 1	La organización KA hace uso de las prácticas de gestión de conocimiento y de las TIC	Compración de medias Entrevista a profundidad	Débilmente Validada
Secundaria 2	El personal de la empresa KA cuenta con información del proceso de gestión de conocimiento y de las TIC	Normality Test: Normal distribution Entrevista a profundidad	Rechazada

Tabla 8.1. Resumen de resultados. Fuente: elaboración propia

8.4 Comparativo de resultados con trabajos relacionados

En este apartado se muestran conclusiones de otras investigaciones, se palpa que las conclusiones obtenidas en esta investigación son contundentes con otras obtenidas por diferentes autores en sus investigaciones relacionadas con el tema la GC y las TIC en una organización aeroespacial.

TEMA / AUTOR	OBJETIVO	CONCLUSIONES
<p>Evolución y perspectivas de la organización en la gestión tecnológica: El impacto de los sistemas de información. Autor:</p>	<p>Comprender la significancia y relevancia de los sistemas de información bajo una dimensión social, de organización y técnica.</p>	<p>La alineación de los Sistemas de Información con el nivel de integración de la Cadena de Suministro Global tiene un impacto significativo en el rendimiento de éste. El principal interés de las empresas que participan en la Gestión e Integración de la cadena de suministro global y en el uso de la tecnología es principalmente para mejorar su rendimiento. El poder de la tecnología acelera la alineación de la estrategia de las empresas y la estrategia de Sistemas de Información.</p>
<p>Gestión del conocimiento en las empresas públicas: El caso de la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Bajío y Jalisco</p>	<p>Analizar las principales directrices estratégicas de la CFE; su visión, misión, metas y objetivos, su estructura y las relaciones de poder, a fin de identificar de qué manera el sistema de gestión del conocimiento institucional fortalece el capital humano.</p>	<p>Es factible desarrollar estrategias de generación, transferencia y GC para incrementar la competitividad de las empresas públicas del sector paraestatal. Es importante que esta iniciativa parta de la alta dirección, es esencial que los equipos de trabajo sean conformados por el personal que ejecuta los procesos y compartan los valores de la empresa; tengan disponibilidad de compartir el conocimiento; y conozcan y estén conscientes de la importancia de generar, distribuir, conservar e innovar el conocimiento. El conocimiento es la fuente más importante de poder, los actores pueden retener su conocimiento, no transmitirlo a sus compañeros y hacer uso de él para su beneficio personal. El gran problema de la empresa es que la mayor parte del conocimiento operativo es conocimiento tácito, que se halla en la mente de los trabajadores; no está documentado y no</p>

siempre está disponible.

<p>El papel del Capital Intelectual en la innovación tecnológica. Una aplicación a las empresas de servicios profesionales en España</p>	<p>Explorar el impacto que tienen las diferentes manifestaciones de conocimiento organizativo o capital intelectual sobre la capacidad de innovación en empresas de servicios profesionales</p>	<p>El capital Intelectual tiene una influencia estadísticamente positiva y significativa sobre la innovación de la empresa. La base para obtener mejores resultados de innovación se deriva de invertir en potenciar los canales de comunicación con los clientes de la empresa, como en capitalizar los mismos e instrumentarlos utilizando como medio las TIC disponibles.</p>
<p>La generación del conocimiento y la toma de decisiones. Estudio de caso sobre desempeño laboral en San Juan del Río Querétaro.</p>	<p>Analizar el desempeño laboral de los profesionistas con base en la toma de decisiones dentro de los procesos de Gestión de Conocimiento.</p>	<p>Las empresas en donde la toma de decisiones se basa en la experiencia es predominante, seguido por las empresas que toman las decisiones basadas en los hechos, y por último las empresas que se basan en los datos. Como debilidad se observó que no se registran los procesos cuando se toman decisiones en una eventualidad por lo que ante la repetición de un evento no se puede recurrir a un registro. Es necesario implementar canales adecuados para la toma de decisiones y al mismo tiempo la GC se realice por equipos de trabajo integrados por diferentes departamentos.</p>
<p>Gestión de Conocimiento en PyMEs y desempeño Competitivo</p>	<p>Identificar el capital intelectual incorporado en prácticas de Gestión del Conocimiento y analizar su influencia en el desempeño competitivo.</p>	<p>El capital humano es necesario para acometer cualquier objetivo innovador. Todo proceso de cambio o mejora requiere de la experiencia, habilidad y conocimiento técnico de los recursos humanos. El capital tecnológico combinado con el capital humano influye en la consecución de objetivos relacionados con la política de productos, mercado, costos, y regulaciones.</p>

Tabla 8.2 Comparativo de resultados con trabajos relacionados

Una de las conclusiones llevada a cabo por Ramos, N.M.; Gonzáles, E. (2013) fue que “El poder de la tecnología acelera la alineación de la estrategia de las empresas y la estrategia de sistemas de información” lo cual apoya los resultados de la indagación llevada a cabo por la sustentante de esta tesis.

Pérez F. J. G (2013) en sus tesis doctoral “Gestión del Conocimiento en las empresas públicas: el caso de la CFE, división de distribución bajo y Jalisco” tiene como uno de los resultados que para incrementar la competitividad de las empresas públicas del sector paraestatal es importante el desarrollo de estrategias de generación, transferencia y GC es esencial que los equipos de trabajo ejecuten los procesos y estén conscientes de los valores de la empresa y tengan disponibilidad de compartir el conocimiento, así como de la importancia de generar, distribuir, conservar e innovar el conocimiento. Así mismo cita que el conocimiento es la fuente más importante de poder y el gran problema de esta empresa es que el conocimiento no se transmite y cada persona lo utiliza únicamente para su beneficio. Hace hincapié de que el conocimiento tácito que se halla en la mente de los trabajadores ni está documentado y mucho menos disponible. De acuerdo a la observación de Pérez, F.J.G. (2013) el personal de CFE división de distribución Bajío y Jalisco aún no ha tomado conciencia y no se transmite el conocimiento entre los trabajadores; haciendo referencia a que el conocimiento tácito aunque se halla en la mente de los trabajadores no está ni documentado y además no siempre está disponible. Lo anterior, citado por este autor, confirma la importancia de lo que se propone en este trabajo que es que en cualquier empresa el trabajo en equipo es esencial así como de que el conocimiento tácito pueda ser transmitido para convertirlo a explícito.

Martín de Castro, G. et al (Septiembre, 2009) citan en su trabajo “El papel del Capital Intelectual en la innovación tecnológica. Una aplicación a las empresas de servicios profesionales en España” que el capital intelectual tiene gran influencia positiva y además significativa en la innovación de la empresa, y hace mención de que

para mejores resultados de innovación se debe invertir en potenciar los canales de comunicación con los clientes de la empresa, y además en utilizar como medio para ello las TIC disponibles. El citado autor marca en su estudio que se debe capitalizar los canales de comunicación con los clientes instrumentándolos con la utilización de los medios de las TIC disponibles. La empresa que estudiamos en este trabajo se actualiza constantemente a medida que van saliendo nuevas herramientas y así mantenerse en una posición de productividad competitiva.

Otro de los autores con el que fue comparado el estudio de resultados de la presente tesis fue Chacón, J. (2014) con su tesis doctoral “La generación de conocimiento y la toma de decisiones: Estudio de caso sobre desempeño laboral en San Juan del Río, Querétaro” en la cual encontró que hay tres diferentes formas para tomar decisiones en las empresa, la primera se basa en la experiencia, esta es la forma que más sobresale en la mayoría de las empresas; la segunda forma de toma de decisiones es la basada en los hechos y la última es la que se basa en los datos. Así mismo señala que pocas veces se puede recurrir a un registro ya que este es llevado cuando existe un proceso de toma de decisiones. Propone que la GC sea realizada por equipos de trabajo para poder implementar la toma de decisiones en los diferentes departamentos que integran la empresa.

Martín de Castro, G. et al (Septiembre, 2009). en su artículo Gestión del Conocimiento en PyMEs y desempeño competitivo. (2007) dice que el capital humano es necesario para llevar a cabo cualquier objetivo, ya que de este capital humano, ese el que lleva a cabo los procesos de cambio o mejora se necesita de la experiencia, de la habilidad y el conocimiento. También establece una relación entre el capital tecnológico

y el capital humano, ya que esta relación es la que puede llevar a los diferentes objetivos de la empresa. Este autor como los demás citados también en sus conclusiones está acorde con los resultados encontrados en este trabajo de tesis.

8.5 Conclusión y perspectivas

Podemos concluir que este trabajo nos llena de satisfacción al asumir que en la organización KA la GC es un proceso de actividades cotidianas del estar al día, y aunque no es un objetivo, podemos afirmar que sin éste no funcionaría la organización.

Confirmamos que el modelo de gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi de 1999 facilita el desarrollo de las funciones sustantivas y administrativas en la organización KA, apoyado en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Por otro lado podemos afirmar que existe el proceso de conversión del conocimiento en KA, y éste comenzó por la adaptación del conocimiento del personal procedente de TA.

Así mismo coincidimos con el autor Perter F. Drucker (1966) quien afirma que el conocimiento reside en la persona y es quien interpreta la información; este conocimiento aunque es personal debe transmitirse al grupo para mayor efectividad de la empresa.

Esto lo podemos constatar por los resultados obtenidos y porque confirma que el conocimiento verdadero no es un conjunto de reglas articuladas; es público, pero también personal y emocional. Existe un conocimiento que subyace al explícito; se trata del conocimiento tácito, según asegura Polanyi (1967).

Así mismo el papel de todo individuo como trabajador del conocimiento pasa de ser la clave al ser el capital. Como dice Argyris (2002) el conocimiento sólo es posible a

través del aprendizaje; el conocimiento de un solo circuito es para lo rutinario (puede ser relevante para la supervivencia de largo plazo) y lo repetitivo, el conocimiento a doble circuito es para aspectos complejos no programables; el conocimiento sólo es posible a través del aprendizaje.

Por lo tanto, la gestión del conocimiento es un gran reto que las empresas del siglo XXI afrontan, para aprovechar el acervo organizacional, y la forma de analizar las y medir sus beneficios requiere nuevos marcos. Por esto deseamos que esta investigación sirva como plataforma para ampliar el estudio de las causas y prácticas a demás de la información que generan la gestión del conocimiento en una organización apoyadas por las TIC.

Para apoyar las conclusiones del presente trabajo cito a continuación los siguientes autores:

1. Ferrada, X.; Serpell, A. (2009) hablan de la implementación de la gestión del conocimiento. Estos autores concluyen que esta implementación se ha logrado a través de dos estrategias:
 - a. El uso de tecnologías de información las cuales facilitan la captura, accesibilidad y reutilización de información y conocimiento.
 - b. La gestión del conocimiento humano se enfoca en el establecimiento de medios para motivar y facilitar el desarrollo de trabajadores del conocimiento para alcanzar las metas organizacionales.
2. Macías, C; Aguilera, A. (2012) concluyen que el énfasis que actualmente se está haciendo en la gestión del conocimiento es que en la dimensión humana

en contraposición a la tecnológica, en particular a las computadoras y sus infraestructura, no crean o aplican conocimiento. Son las personas las que a partir de la experiencia adquirida y la educación elevan su capital humano y sobre los procesos de interacción social, contribuyen a compartir la sabiduría existente en la organización.

3. Rivas, L.; Flores, M. (2007) desembocan en la interpretación de que las prácticas de gestión del conocimiento en la industria automotriz, ha sido una batalla hasta ahora perdida en cuanto a su aplicación práctica en ellas en occidente, sin embargo encontramos que estas prácticas comienzan a darse con cierto éxito en la industria aeroespacial. La cultura corporativa Japonesa, basada precisamente en la cooperación y el consenso ha sido más exitosa que las prácticas predatorias de acoso a proveedores instrumentada por ejemplo en General Motors, impulsada por el deseo de obtener ganancias fáciles.

La creación de redes, la socialización del saber, las alianzas de aprendizaje y la apropiación de conocimiento tácito dan la pauta para soportar una de las conclusiones de esta tesis que el estudio de la gestión del conocimiento es una de las principales industrias de nuestros tiempos.

Otra aportación de este trabajo es que da una especial relevancia a la activación del conocimiento, con esto podemos decir que para hacer útil el conocimiento es imprescindible una actitud abierta al aprendizaje como lo muestra el personal de KA.

El principal reto para que la GC sea una realidad en la organización apoyada por las TIC, es la capacitación de las personas para que esto pueda ser una realidad.

Refiriéndonos a la organización KA integrada por personal inteligente se ocupan de la materialización de la GC apoyado por las TIC para mantener el ritmo de cambio necesario que requiere la industria aeroespacial.

Como contribución a la disciplina de la administración, el concepto propuesto derivado de este estudio es la adaptación del conocimiento mencionado en el capítulo 8 en donde éste se define como acomodar el conocimiento tácito que el individuo trae de sus experiencias vividas a la condición de la organización ya que como lo habíamos citado anteriormente el conocimiento solo es creado por individuos, la organización no lo puede crear, únicamente adaptar a sus necesidades.

La recomendación para KA a la que se llega como conclusión de esta investigación es la de trascender el aprender haciendo y el aprender razonando, es decir fusionar las corrientes de la GC occidentales y orientales de manera sistémica. El conocimiento tácito, que significa tomar en cuenta el conocimiento grupal más que lo que se ha venido haciendo en la actualidad que se toma en cuenta al individuo enfocándose con esto a la parte más formal y sistemática del conocimiento, sin embargo la propuesta del presente trabajo es que todo el personal se enfoque también en las corazonadas y en la intuición, altamente subjetivas que se adquieren por medio de la experiencia o uso de metáforas e imágenes; aprendiendo también a amplificar el conocimiento a nivel grupal mediante el diálogo y el intercambio de experiencias. Sin embargo quedan por responder las siguientes cuestiones:

1. Qué tan conscientes se encuentran los directivos y dueños de la empresa KA de la posibilidad de fusionar la tradición filosófica occidental con la tradición

intelectual japonesa, que la primera es la del racionalismo que en esencia postula que el conocimiento puede obtenerse razonando deductivamente, mientras que en la segunda es el empirismo cuyo fundamento es que el conocimiento se obtiene inductivamente a través de experiencias sensoriales.

2. ¿La empresa KA ha visualizado que la clave para su sustentabilidad está en comprender la naturaleza de la conversión y creación del conocimiento?
3. ¿Conoce KA que lo más importante y evidente es la conversión del conocimiento tácito en explícito así como la conversión de conocimiento explícito a tácito?

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Alvarez, M. L. (julio, 2002). Cambios en la Industria automotriz frente a la globalización: El sector de autopartes en México. *Contaduría y Administración* (206) pp. 29-49.
- Arceo Moheno, G. (enero, 2009). El Impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las PYME del sector agroalimentario de Cataluña. Universidad Politécnica de Cataluña: Departamento de Organización de Empresas.
- Argyris, C. (2001). Sobre el aprendizaje organizacional. México: Oxford University press 2ª edición. 9706135820.
- Arias, L., Portilla, L.M, Villa, C.L. (agosto 2007). Gestión del conocimiento: El triunfo de los intangibles. *Scientia Et Technica*. 13(035). pp. 351-355.
- Arroyo López, P. E., Cárcamo, M. L. (mayo-agosto, 2009). Estudio comparativo sobre el desarrollo de proveedores en dos ramas industriales: automotriz y textil y de la confección. *Contaduría y Administración*, (228) pp. 105-126
- Angulo, E. y Negron, M. (noviembre, 2008) Modelo holístico para la gestión del conocimiento. *Revista Científica Electrónica Ciencias Generales*. 4(11), pp 38-51
- Besteteiro, J (2011) Los Juicios Sintéticos “A Priori”, México: Porrúa
- Bracamonte Sierra, Á.; Contreras, O. F.; (julio-diciembre, 2008) Redes globales de producción y proveedores locales: los empresarios sonorenses frente a la expansión de la industria automotriz. *Estudios Fronterizos*, 9 (18), pp. 161-194

- Castaño, J. C., Arias, L., Lanzas, Á. M. (Agosto 2006) Un cuadro de mando integral para la gestión del conocimiento. *Scientia Et Technica*. 12(31). pp 153-158
- Castaño Montoya M.C. (Julio – Diciembre, 2009) Del aprendizaje individual al aprendizaje organizacional. *El cuaderno*. 3(6) pp. 219 – 233
- Castañeda, D. I., Fernández, M. Del aprendizaje individual al aprendizaje organizacional. Facultad de Psicología de la Universidad Católica de Colombia. Obtenido el 1 de Septiembre de 2012 desde: <http://www.ejkm.com/issue/download.html?idArticle=120>
- Chacón, J. J. (2014). La generación de conocimiento y la toma de decisiones: Estudio de caso sobre desempeño laboral en San Juan del Rio, Querétaro. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Querétaro, México.
- Corazón, R. (1998) Filosofía del conocimiento, Pamplona, Eunsa
- Cortes, J. A., Pérez, J. (Enero-Junio, 2008). El aprendizaje organizacional: Reflexión desde la investigación aplicada en el grupo de estudios empresariales. *Cuadernos de administración*. Núm 39. pp 29.36
- Couriel, A. (1964) El método y la medida en sociología, Madrid, Editora Nacional.
- Creswell W. J. (1998). Qualitative inquiry and research design. Choosing among five traditions. Thousand oaks. SAGE Publications

- Delfini, M., Pujol, A., Roitter, S. (2010). Impacto de la organización del trabajo en los procesos formativos del sector automotriz argentino. *Revista Venezolana de Gerencia*, 49(15) pp. 30-50
- Estrada, S.; Dutrénit, G. Gestión del Conocimiento en PyMEs y desempeño competitivo. (2007) ENGEVISTA. 2 (9) pp. 129-148
- Fernández de Morgado, N. (Diciembre, 2008) Aprendizaje organizacional en la Universidad de Simón Bolívar según gerencia media: Comparación entre dos Divisiones. *Paradigma*, XXIX (2) pp. 55-80
- Fernández, I., La empresa participativa y las TIC. (Septiembre-Diciembre 2007) *Revista Escuela de Administración de Negocios* (61), pp 69-72
- Fernández, N (Octubre, 2008). Aprendizaje Organizacional en la Universidad Simón Bolívar según Gerencia Media: Comparación entre dos divisiones. *Paradigma*. 20 (2) pp. 55-80
- Flick, U. (2004). Introducción a la investigación cualitativa. Madrid. Ediciones Morata, S.L. Fundación Paideia Galiza. pp. 31-42
- Ferrada, X.; Serpell, A. (2009) La Gestión del Conocimiento y la Industria de la Construcción. *Revista de la construcción* 8 (1), pp. 46-58
- Gairín Sallán, J.; Rodríguez Gómez, D.; Armengol Asparó, C; (Octubre, 2007) Funciones y formación del moderador: gestor de redes de gestión de conocimiento, Teoría de la educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 8(2), pp. 55-68

- Galicia-Bretón Mora, F., Sánchez-Juárez, I. L. (Enero-Abril, 2011) La industria automotriz y el fomento a las cadenas productivas en Sonora: el caso de la Ford en Hermosillo. *Economía, Sociedad y Territorio*, 11(35) pp. 161-195
- Gargallo, A., Pérez, J., (Enero-Abril 2009) El papel de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas de economía social. *REVESCO* (97) pp. 90-116
- Gándara, J., Mathison, L., Primera, C, García, L. (Noviembre, 2007) Efectos de las TIC en las Nuevas Estructuras Organizativas de la Gerencia Vertical a la Empresa Horizontal. *Revista Negotium*, 3 (8) pp 4-29
- Garzón, M. A., Fischer, A. L., (Mayo, 2010). El aprendizaje organizacional, prueba piloto de instrumentos tipo Likert. *Forum Empresarial*, 15(1) pp. 65-101
- González-Gallego, N., Soto-Acosta, P., Trigo, A., Molina-Castillo, F, Varajao, J., (2010) El papel de las TIC en el rendimiento de las cadenas de suministro: el caso de las grandes empresas de España y Portugal *Universia Business Review* (28) pp. 102-115
- Hernández, S.R, Fernández, C.C. y Baptista, L. P. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hessen, J (2011) Teoría del Conocimiento, México: Porrúa
- Jurado, P., Moyano, J., (Enero-Abril, 2011), Lean production y gestión de la cadena de suministro en la industria aeronáutica. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la empresa* 17 (1) pp. 137-157
- Larroyo, F (2011) Preliminar y Estudio Introductivo México: Porrúa

- López Trujillo, M.; Marulanda Echeverry, C. E.; Agudelo Ramírez, J. C.; (Mayo-Septiembre, 2010) Una propuesta sobre buenas prácticas en gestión del conocimiento. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (30), pp. 1- 25
- Macau, R. (Septiembre-Noviembre 2004). TIC: ¿Para qué? (Funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 1 (1) pp. 1-12
- Macías, G.; Aguilera, A. (Abril – Junio 2012) Contribución de la gestión de recursos humanos a la gestión del conocimiento. *Estudios Gerenciales* 28 (123) pp. 133 - 148
- Márquez, S. C., Ramírez, M. E., Losada, M. C. (2007). La Gestión del conocimiento, una herramienta imprescindible en la investigación. *Ciencia en su PC* (5) pp 3-15
- Martín de Castro, G. et al (Septiembre, 2009). El papel del capital intelectual en la innovación tecnológica. Una aplicación a las empresas de servicios profesionales de España. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. (40) pp. 83 -109
- Martínez Caraballo, N. (Julio-Septiembre, 2006) Gestión del Conocimiento: Aprendizaje individual versus aprendizaje organizativo. *Intangible Capital* 2(13) pp. 308- 326
- Martínez Jurado, P. J.; Moyano Fuentes, J.; (enero-abril, 2011) Lean production y gestión de la cadena de suministro en la industria aeronáutica, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 17 (1), pp. 137-157
- Martínez, N. (Julio-Septiembre, 2006). Gestión del conocimiento: Aprendizaje individual versus aprendizaje organizativo. *Intangible Capital* 2(13). pp. 308-316

- Márquez Montoya, S. C.; Ramírez Estévez, M. E.; Losada Losada, M. C. (2007) La gestión del conocimiento, una herramienta imprescindible en la investigación. *Ciencia en su PC* (5) pp. 3-15
- Matiz B, F. J. (Mayo-Agosto, 2009), Investigación en emprendimiento, un reto para la construcción de conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*. (66) pp. 169-182
- Mela, M. (2011) ¿Qué son las TIC y para que sirven?, <http://noticias.iberestudios.com/%C2%BFque-son-las-tic-y-para-que-sirven/>
- Messer, A (2011) *El Realismo Crítico*, México: Porrúa
- Ocasha, S. (2007). *Una brevísima introducción a la Filosofía de la Ciencia*. México. Ed. Océano.
- Pérez, F. J. G. (2013). *Gestión del Conocimiento en las Empresas Públicas: El caso de la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Bajío y Jalisco*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Querétaro, México.
- Peirano, F., Suárez, D., (2006) TICs y empresa; propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información. *Journal of Information Systems and Technology Management* 3 (2) pp 123-141
- Ramos, N.M.; González E. (2013). *Evolución y Perspectivas de la organización en la Gestión Tecnológica: El impacto de los Sistemas de Información*. La Gestión Tecnológica y los Sistemas de Información pp. 35-61

- Remenyi, D., Williams, B. et al. (1998). *Doing Research in Business and Management. An introduction to process and method.* Thousand Oaks. SAGE Publications.
- Rivas, A.; Flores, M., (Enero – Marzo 2007) La gestión del conocimiento en la industria automovilística. *Estudios Gerenciales.* 23 (102) pp 83-100
- Ruiz, J. I. (2003). *Metodología de la investigación cualitativa.* Bilbao. Universidad de Deusto. pp. 1-118
- Sánchez-Arias, L. F.; Solarte-Pazos, L. (Mayo- Agosto 2010) El cuerpo de conocimientos del Project Management Institute-PMBOK® Guide, y las especificidades de la gestión de proyectos. Una revisión crítica *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales* 20 (37) pp. 89-100
- Scheel, C., Rivera, A. (Enero-Junio 2009). Utilización de las TIC y su impacto en la competitividad de las empresas latinoamericanas. *Universidad y Empresa* 8 (16) pp 71-93
- Stake, R. (1995) *The Art of Case Research,* Newbury Park, Sage Publishing.
- Torrent-Sellens, J., Ficapar-Cusi, P., (2011). TIC, cualificación, organización y productividad del trabajo: un análisis empírico sobre las nuevas fuentes de la eficiencia empresarial en Cataluña. *Investigaciones Regionales.* (20) pp 93-115
- Uribe Fraga, E.; Domínguez Guzmán J. (Junio 2009); Programa de Entrenamiento en Maquinados CNC Curso Básico Volumen 1. UNAQ. Formularios Querétaro S.A de C.V.: México

Vasilachis de Gialdino, I. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: Gedisa.

Vilana, J. R.; Rodríguez, C. (2010) Marco conceptual de una cultura sistemática en las redes virtuales de fabricación global. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), pp. 137-163

Vilana, J. R.; Rodríguez, C. (2011) Factores determinantes en la dinámica de las redes virtuales de fabricación global; *Intangible Capital*. 7(1), pp. 31-81

Vilana, J. R.; Rodríguez, C. (Mayo-Agosto, 2011) Dinámica de las Redes Virtuales de Fabricación Global en la Industria Aeronáutica. *Cuadernos de Gestión*. 11 (2) pp. 111-126

Wang, K.; Buxton, D.,; Farr R.; MacCarthy, B.; Investigation of strategic capacity issues in the aerospace sector (UNOTT) obtenido el 30 de octubre de 2012 disponible en: <http://www.pdfio.com/k-793977.html>

Waheed , A (July-September 2003); Towards Knowledge Societies. *Unesco - World of Science* 1 (4)

<http://aotech.blogspot.mx/2009/04/historia-de-la-aviacion-mexicana.html> Obtenido el 12 de Enero de 2013

Pro-Aéreo 2012-2020 Programa Estrategico Nacional de la Industria Aeroespacial disponible en:

http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/PROAERE-12-03-2012.pdf Obtenido el 10 de Octubre de 2012

Perfil del sector aeroespacial: http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/perfil_del_sector

Obtenido el 1 de Octubre de 2012

La industria aeroespacial en Querétaro disponible en:

http://www.cadhaus.com.mx/resources/conferencias/Queretaro_SECTOR%20AEROESPACIAL,%20CASO%20DE%20EXITO.pdf Obtenido el 12 de Octubre de 2014

http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/35/2/Flight_Plan_NACIONAL_ESP.pdf Obtenido el 12 de Enero de 2013

http://www.promexico.gob.mx/es_ca/promexico/Automotriz Obtenido el 6 de Septiembre de 2012

<http://www.amia.com.mx/ubicacion.html> Obtenido el 6 de Septiembre de 2012

<http://laaviacion.webatu.com/aviones/historia-del-avion.htm> Obtenido el 25 de Febrero de 2013

<http://bagostian.tripod.com/> Obtenido el 25 de febrero de 2013

<http://www.librosmaravillosos.com/lahistoriadelaaviacion/cronologia.html> Obtenido el 25 de febrero de 2013

http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/perfil_del_sector Obtenida el 10 de Agosto de 2012

<http://eleconomista.com.mx/industrias/2011/05/30/daran-mantenimiento-industria-aeronautica-queretaro>

<http://www.queretaro.gob.mx/sedesu/noticias.aspx?q=63j01wSCoayeXOAGdQ9GpA>

ANEXO 1

GUÍA PARA ENTREVISTA PRELIMINAR

1. ¿Dónde adquirió su experiencia/conocimientos anteriores a este trabajo?

Esta pregunta se realiza para indagar sobre la procedencia y experiencia de los entrevistados.

2. A su juicio ¿Es posible adaptar esos conocimientos adquiridos en la industria aeroespacial? ¿Por qué?

Esta pregunta se enfoca en captar la percepción del actor en cuanto la capacidad de utilizar sus conocimientos previamente adquiridos en la nueva industria (la aeroespacial).

3. ¿Considera usted que existen algunos obstáculos en esta adaptación? ¿Cuáles?

Al plantear ésta pregunta se busca encontrar las barreras con las que se han encontrado los actores (si las han encontrado).

Las respuestas apoyaron al investigador a orientar la investigación hacia la gestión del conocimiento, por lo que para finalizar la investigación, entre junio y septiembre de 2013 se realizaron cinco entrevistas finales enfocadas al tema de gestión del conocimiento y tecnologías de información.

ANEXO 2

GUÍA DE ENTREVISTA

- ¿Qué es lo que hace la organización en que trabaja?
- ¿Usted que hace en ella?
- ¿Podría describir la cultura de la empresa?
- ¿Podría describir la motivación o incentivos que existan en la organización?

Bloque: Gestión del Conocimiento en la Organización

- Por favor comente cómo se pone a disposición de los miembros de la organización la información de los directorios de expertos, para que puedan saber quiénes son esos expertos, es decir, qué personas son las que tienen más conocimiento en cada área.
- ¿Cómo se comparte el conocimiento en la organización? ¿cuáles son los flujos de conocimiento? Por favor mencione cuáles son los instrumentos que facilitan el flujo de trabajo –es decir, la manera de organizar los flujos de trabajo–.
- Por favor comente si se hace lo posible en la organización que el entorno se fomente, que el conocimiento se cree, que el conocimiento se transmita.
- ¿Podría comentar sobre la estructura, herramientas y procesos para administrar y dinamizar la GC en la organización?
- ¿Se comunica y se platica con los miembros de la organización, y se hacen partícipes en el proceso de diseño e implantación de una experiencia de GC?

- De qué manera inciden las acciones de una estrategia de gestión del conocimiento en el desempeño de las personas? ¿Cómo medimos estos resultados?
- ¿A través de qué indicadores podemos observar el impacto en el desempeño de la fuerza laboral que tiene la interrelación del las tecnologías de información, las comunidades virtuales y el trabajo colaborativo?
- ¿Cuáles son las herramientas utilizadas para gestionar el conocimiento que considera más efectivas?
- ¿En alguna situación o contexto determinado gestionar el conocimiento de nuestro capital intelectual, puede no ser satisfactorio? ¿Cuándo y por qué?

Actividades de socialización (tácito-tácito)

- ¿Podría comentar como se entrenan a los nuevos integrantes de la empresa?
- ¿Podría compartir cómo se da el entrenamiento informal de los empleados?
- ¿Podría comentar como es la relación con los clientes a fin de entender sus necesidades?

Actividades de exteriorización (tácito-explicito)

- Comente por favor cómo es el diálogo y el intercambio de ideas entre los niveles de la organización
- Por favor describa si hay manuales, documentación de las mejores prácticas y de los procesos y lecciones aprendidas acerca de los productos y procesos
- Explique si hay bases de datos de productos y procesos y cómo se manejan

En share point se manejan varios archivos en excel, como los FAI, números de serie, control plan, dibujos, normas.

- Comente si existe el uso de pensamiento deductivo e inductivo entre los empleados

Actividades de combinación (explícito-explícito)

- Por favor comente cómo es el diálogo con los clientes y la documentación de quejas, sugerencias, peticiones de ayuda, etcétera
- ¿Hay algún tipo de diálogo con sus competidores? ¿cómo es?
- ¿cómo es la educación y entrenamiento formales con cursos? ¿Son dentro o fuera de la empresa?
- ¿Cómo es el acceso de los empleados a la información especializada mediante revistas, manuales, libros, foros, cursos, etc.?
- Comente cómo se publica la información interna de la empresa para todos los empleados y para el público en general

Actividades de interiorización (explícito-tácito)

- Explique cómo se da y si se permite la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, *best practices*, historias orales, documentos, etcétera.
- Comente si la simulación y/o experimentación con métodos y procedimientos de otros competidores (*benchmarking*) es habitual en la empresa y cómo se da

- Por favor comente si se alienta y es práctica habitual la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de quejas, sugerencias, preguntas y peticiones de ayuda de clientes

Tecnologías de Información en la organización

- ¿Podría describir la infraestructura y el nivel de la tecnología que utiliza la organización?
- ¿Qué tipo de tecnologías de información se han implementado en la empresa y con qué objetivo, cómo las utilizan?
- Comente sobre las inversiones más importantes en TI hechas por la empresa
- Comente la frecuencia con la que se reemplaza/actualiza el software y hardware
- Por favor comente si los empleados que hacen uso de las TI reciben entrenamiento específico de uso y como es este.
- Comente si todos los empleados tienen acceso a las TI desde sus puestos de trabajo
- Por favor comente para qué tipo de tareas o actividades se utilizan las TI en la organización

ANEXO 3

FORMATO DE OBSERVACIÓN

Episodio o situación:

Fecha y Hora:

Participantes:

Lugar:

1. Resumen de lo que sucede en el evento.
2. Herramientas visuales/administrativas.
3. Explicaciones o especulaciones, hipótesis de lo que sucede en el lugar, hallazgos.

ANEXO 4

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

En este apartado se plantean los resultados del comportamiento de las variables en KA, además en algunas variables se presenta un análisis explicativo.

Gestión del Conocimiento

- Familiaridad

El término gestión del conocimiento es bien conocido y entendido por los investigadores académicos, sin embargo, los profesionistas y empleados suelen carecer de familiaridad con los conceptos aunque investigaciones se hayan realizado en empresas por lo que es la primera variable que se midió.

Tabla A 4.1

VAR00002: Familiaridad de los empleados con los conceptos de gestión del conocimiento

		Frecuencia	Porcentaje	
Válidos	No	11	16.18	
	He escuchado algo	22	32.35	Media:
	Yo los conozco, pero no se conocen en la empresa en que laboro	7	10.29	2.7941
	Si, la empresa trabaja con ellos pero no son parte de su estrategia	4	5.88	Desviación típica:
	Si, la empresa trabaja activamente con estos conceptos y son parte de su estrategia	19	27.94	1.74970
	Total	63	92.65	
Perdidos	Sistema	5	7.35	
Total		68	100	

La respuesta de los empleados varió considerablemente, la tendencia se centra en que los empleados han escuchado algo sobre este concepto, sin embargo las respuestas se centran en que la empresa trabaja activamente con estos conceptos y son parte de su estrategia es el 27.94% sin embargo, estas respuestas se obtuvieron de los administrativas y operativos, ningún gerente o jefe por lo que se infiere que puede ser por alguna razón ajena a esta afirmación.

- *Actitudes*

Las actitudes son fundamentales en el proceso de la gestión del conocimiento en la organización. La opinión de los empleados en cuanto a la gestión de recursos humanos tiene tendencia positiva, dominando como porcentaje el que los empleados están de acuerdo con esta afirmación (ver anexo 6).

Asimismo, la tendencia continúa positivamente, como se muestra en la tabla 6.5 (ver anexo 6) se observa con una percepción de que el personal es en un alto porcentaje competente y profesional, los empleados se consideran y consideran a su equipo capaz para realizar las labores profesionales a la que está dedicada la empresa.

La tabla 6.6 (ver anexo 6) muestra la tendencia positiva en cuanto a que los empleados están altamente motivados y comprometidos con sus labores, esto indica que las labores se hacen a conciencia por un equipo profesional.

La tabla 6.7 (ver anexo 6) aunque muestra una tendencia positiva, la moda y el porcentaje más alto se quedan en la respuesta que afirma más o menos de acuerdo en cuanto a que los empleados son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas.

Se marca una tendencia positiva en la tabla 6.8 (ver anexo 6), la moda y el porcentaje más alto se quedan en la respuesta que afirma que los encuestados están totalmente de acuerdo en que todos los miembros de la organización juegan un papel importante en la innovación del negocio al ser considerados sus conocimientos e ideas. La mediana se establece en la afirmación más bien de acuerdo.

Las tablas 6.9 y 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14 y 6.15 (ver anexo 6) marcan la misma tendencia en cuanto a las actitudes, la tendencia se centra en las afirmaciones más bien de acuerdo con cada una de ellas, esto nos arroja una clara percepción de los empleados que se sienten cómodos y con rumbo definido, con una cultura empresarial positiva; las personas se sienten seguros en su empleo, existe poca incertidumbre. Los trabajadores consideran que la comunicación es abierta e involucra a cada uno ellos. Consideran que es típico en la empresa trabajar en equipo así como es importante estar en contacto continuo con el entorno y desarrollar redes de comunicación.

Actividades

En las tablas se muestran variables que miden actividades relacionadas con cada fase del modelo CESI de Nonaka y Takeuchi (1995)

- Socialización

Las tablas 6.16, 6.17, 6.18, 6.19, 6.20, 6.21 y 6.22 (ver anexo 6) exponen las tendencias de las actividades de socialización en la empresa que se refieren a la conversión del conocimiento tácito a tácito. Aunque las tendencias son positivas hacia el interior de la empresa, se percibe claramente que estas actividades no se dan al exterior de la organización.

- Actividades de exteriorización

Las tablas 6.22, 6.23, 6.24, 6.25, 6.26 y 6.27 (ver anexo 6) muestran las tendencias en las actividades de exteriorización que es el conocimiento tácito a explícito y expone claramente la actividad aún es débil en hacer metáforas y analogías, mientras que las demás actividades muestran una tendencia positiva.

- *Actividades de combinación*

Las actividades de combinación que se evaluaron en la empresa KA se exponen en las tablas 6.28, 6.29, 6.30, 6.31, 6.32, 6.33, 6.34 y 6.35 (ver anexo 6); se percibe que el diálogo con los competidores es poco frecuente así como la documentación externa, sin embargo existe formación y entrenamiento formal con cursos proporcionados por personal de la misma empresa, la información generada por la empresa tiende a no compartirse al exterior de la organización

- *Actividades de interiorización*

Las actividades de interiorización, mostradas en las tablas 6.36, 6.37 y 6.38 (ver anexo 6) exhiben que las actividades se dan hacia el interior de la empresa, pero cuando se trata de hacerlo hacia el exterior se marca una clara negativa respecto a esta actividad.

Bloque: Tecnologías de Información (TI)

- *Las TI como fuente de ventaja competitiva*

La tabla 6.39 (ver anexo 6) demuestra que las Tecnologías de Información juegan un papel importante en la empresa.

- *Valoración de la actitud de la empresa hacia las TI*

Las tablas 6.40, 6.41, 6.42, 6.43, 6.44 y 6.45 (ver anexo 6), donde el 1 equivale a totalmente en desacuerdo y el 5 a totalmente de acuerdo, demuestran que la actitud de la empresa hacia las TI es positiva, todo esto debido a sus aplicaciones fueron y son adquiridas y/o diseñadas con una visión clara de las necesidades organizacionales y en el diseño de la estrategia de la empresa se considera la inversión y uso de las TI; la empresa reemplaza y actualiza software y hardware constantemente; los empleados reciben entrenamiento específico del uso de las TI así como quienes las usan, tienen acceso a las TI desde sus puestos de trabajo.

- *Valoración de la inversión en TI hecha por la empresa*

Las tablas 6.46, 6.47 y 6.48 (ver anexo 6) reflejan la situación de la empresa; se consideró una escala donde 1 equivale a un descenso sustancial y 5 equivale a un crecimiento espectacular. Se observa una tendencia positiva ante las afirmaciones las cuales expresan que la inversión hecha en hardware y software así como capacitación y entrenamiento del personal para uso de las TI tiende a ser sustancial.

- *Valoración del uso de las TI en la empresa*

En las tablas 6.49, 6.50, 6.51, 6.52, 6.53 y 6.54 (ver anexo 6) las respuestas van del 1 al 5 y se consideró un equivalente a uso nulo al 1 y a un uso intenso al 5. Las tablas demuestran que su uso va desde tareas de gestión administración, contabilidad, trámites y gestiones bancarias y financieras, para consulta y acceder al conocimiento, para compartir publicar y transmitir el conocimiento, para marketing y para comercio electrónico. Observamos que en la empresa el uso de TI es universal y no es solo para una tarea en particular.

6.5.1 Validación de resultados la Investigación cualitativa

La prueba realizada de Anova fue la Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance on Ranks. Se realizaron 68 encuestas. Si una prueba falla, ésta da $P < 0.050$; También se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk $P < 0.050$ y muestra que los datos son normales $H = 396.496$ con 51 grados de libertad. ($P = <0,001$) Las diferencias en los valores de la mediana entre los grupos de tratamiento son mayores de lo que se esperaría por oportunidad; hay una diferencia estadísticamente significativa ($P = <0,001$). Para aislar el grupo o grupos que difieren de los otros utilizan un procedimiento de comparación múltiple (método de Dunn).

En La familiaridad con la gestión del conocimiento (columna 1) no es posible realizar la prueba. La columna diez la cual afirma que en la empresa se fomenta la seguridad en el empleo y la existencia de poca incertidumbre se valida la prueba con 8 de los ítems (1, 16, 19, 27, 31, 33, 35, 42) que es el 15.4 %.

La afirmación 6 que expresa que todos nuestros empleados juegan un papel importante en la innovación en nuestro negocio al ser considerados sus conocimientos e ideas la prueba es afirmativa con 4 ítems que son la 1, 16, 33 y 35 que es el 7.7 por ciento, sin embargo no la pasó con la 19.

El ítem 12 el cual especifica que el trabajo en equipo es típico para ellos, se valida con 8 ítems (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17, 22, 24, 26, 32) que es el 15.4 %.

El ítem 13 (Es importante para nosotros estar en contacto continuo con todo nuestro entorno y desarrollar nuestras redes de comunicación (clientes, proveedores,

competidores, gobierno) se valida con 15 ítems (1, 5, 16, 17, 19, 22, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 42) lo cual corresponde a un 28.8%.

El ítem 3, el cual expresa que el personal es, altamente competente y profesional; el ítem 7 que especifica la estrategia, la misión, los valores, los objetivos y las normas están claramente definidos y todos nuestros empleados son conscientes de ellos; la afirmación 14 (Se promueven las visitas a los clientes que permitan conocer in situ las necesidades, usos actuales, quejas, bondades, etc. de la gama de productos de nuestra empresa (aunque no sean producidos por nosotros); el ítem 40 expresa que en el diseño de la estrategia de la empresa, se considera la inversión y uso de las TI; y el ítem 50 expresa que las TI se utilizan para compartir, publicar y transmitir el conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) al propio personal de la empresa, a los clientes, a los proveedores, a los competidores, etc., son válidos para 4 ítems (1, 16, 33 y 35) que es el 7.7% respectivamente.

El ítem 4, especifica que los empleados están altamente motivados y comprometidos con sus labores; el ítem 5 mide que los empleados son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas; el ítem 8 valida que los puestos de trabajo y las líneas de mando están claramente definidos; el ítem 15 establece que el entrenamiento informal de los empleados se manifiesta por la observación de la realización de actividades de expertos de nuestra propia empresa; el ítem 18 afirma que se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de la empresa; el ítem 19 expresa que se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los competidores; el ítem 27 afirma que la

empresa busca y obtiene el diálogo con sus competidores; el ítem 29 da firmeza a la afirmación de que los empleados son actualizados constantemente mediante cursos dados por agentes externos a la empresa (universidades, centros tecnológicos, congresos, seminarios, etc.); el ítem 30 constata que los empleados tienen acceso a información especializada mediante revistas, manuales, libros, foros, cursos, etc.; el ítem 31 Las estrategias de la empresa son diseñadas usando literatura publicada (interna y externa); el ítem 32 establece que se publica continuamente información interna de la empresa para todos nuestros empleados; el ítem 33 ratifica que se publica continuamente información interna de la empresa para el público en general; el ítem 34 (se permite comúnmente la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, best practices, historias orales, documentos, etc.); el ítem 35 (la simulación y/o experimentación con métodos y procedimientos de otros competidores (benchmarking) es habitual en la empresa); el ítem 36 sostiene que se alienta y es práctica habitual la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de quejas, sugerencias, preguntas y peticiones de ayuda de clientes; el ítem 42 establece que los empleados que hacen uso de las TI reciben entrenamiento específico de su uso; el ítem 46 ampara el comportamiento promedio de la inversión hecha en capacitación y entrenamiento del personal para uso de las TI en los últimos 3 años; el ítem 51 comprueba que las TI se utilizan para marketing (página Web); y el ítem 52 verifica que las TI se utilizan para comercio (e-commerce), no se logran probar.

El ítem 9 valida que la cultura y espíritu de la empresa es positiva fue aprobado con 17 ítems las cuales son 1, 5, 16, 17, 18, 19, 22, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 42, 52, esto corresponde a un 32.7%.

El ítem 20, el cual valida el diálogo creativo y el intercambio de ideas en todos los niveles son habituales en la empresa y el ítem 39, evidencia las TI y sus aplicaciones fueron y son adquiridas y/o diseñadas con una clara visión de las necesidades organizacionales, se validaron con los ítems 16 y 33 que es un 3.8 % respectivamente.

El ítem 21 coteja que el uso de pensamiento deductivo e inductivo es común entre los empleados y el ítem 44 valida el comportamiento promedio de la inversión hecha en hardware (considerando compra y/o renta de ordenadores, implantación de redes locales, etc.) en los últimos 3 años, son válidos con el ítem 16 la cual corresponde a un 1.9% en ambos casos.

El ítem 23 el cual demuestra que la opinión subjetiva es permitida en todos los niveles no fue afirmativa con el ítem 16, lo cual no nos permitió corroborar su validez.

El ítem 24 mide que es indispensable la creación de manuales, documentos y *best practices* de productos y procesos, se valida con 24 ítems (1, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 4, 42, 46, 5, 51, 52, 8) lo cual corresponde a un 46.2%.

El ítem 41, acredita que la empresa actualiza/reemplaza el hardware/software constantemente; el ítem 28 da testimonio de que a educación y entrenamiento formales con cursos proporcionados por personal de la misma empresa; el ítem 25 señala que se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente; el ítem 26 justifica que el diálogo con los clientes y la documentación de quejas, sugerencias, peticiones de ayuda, etc., es una práctica común; el ítem 2 exhibe que en un alto porcentaje, competente y profesional; el ítem 11 indica que la comunicación

abierta que involucra a todos y cada uno de los empleados se corrobora su validez con los ítems 16, 33 y 35 la cual representa un 5.8% en ambos casos.

El ítem 37 atestigua la importancia del papel de la Tecnologías de información en la empresa, fue corroborado con 14 ítems (1, 5, 16, 17, 19, 22, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 42) esto corresponde a un 26.9%.

El ítem 38, el cual expresa que las TI son imprescindibles en las actividades diarias de la empresa, fue validado con 20 ítems (1, 5, 8, 16, 17, 18, 19, 22, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 42, 51, 52) lo cual corresponde a un 38.5 por ciento. El ítem 46 fue inválido el cual expresa el comportamiento promedio de la inversión hecha en capacitación y entrenamiento del personal para uso de las TI en los últimos 3 años.

El ítem 43 prueba que los empleados tienen acceso a las TI desde sus puestos de trabajo, fue válido con el ítem 16 el cual corresponde a un 1.9%, el ítem 33 no fue validado.

El ítem 45 declara que el comportamiento promedio de la inversión hecha en software (aplicaciones, Internet) en los últimos 3 años, fue validada con el ítem 16, 33 y 35, el ítem 1 no se valida.

El ítem 47 acredita que el uso de las TI es para tareas de gestión, administración y contabilidad, con los ítems 1, 16, 19, 33 y 35, esto corresponde a un 9.6%.

El ítem 48 manifiesta que el uso de las TI es para trámites y gestiones bancarias y financieras, fue validado con los ítems 16 y 33, lo cual corresponde a un 3.8%, pero para el ítem 35 no existe validación alguna.

El ítem 49 el cual valida el uso de las TI para consultar y acceder al conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) del propio personal de la empresa, de los clientes, de los proveedores, de los competidores, etc. Se validó con los ítems 1, 16, 19, 33 y 35, corresponde a un 9.6 %; no es el caso para el ítem 27.

El porcentaje de pruebas no validadas es de 9.6 % en un anova (Ver anexo 6) con lo cual podemos afirmar la aceptación de la hipótesis general y la secundaria I, siendo rechazada la hipótesis secundaria II.

La figura 6.12 nos muestra el análisis de regresión para dos variables a un 95% de predicción.

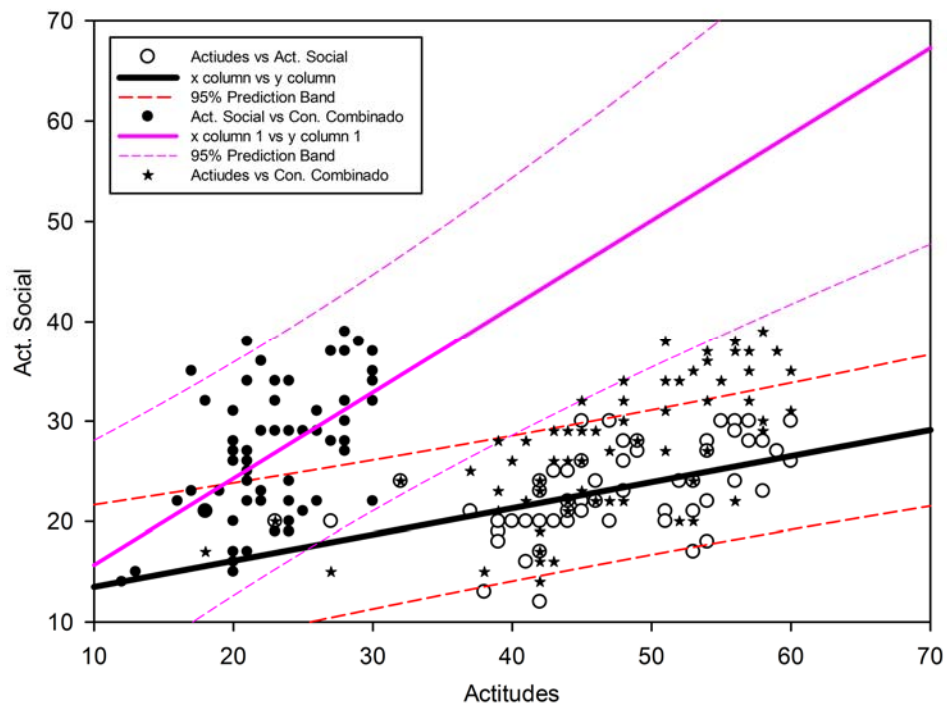


Figura A6.12 Prueba de regresión lineal. Fuente: elaboración propia.

La prueba paramétrica "regresión lineal" permite estimar el efecto de una variable sobre otra así, entre mayor sea la correlación entre las variables, mayor capacidad de predicción.

De acuerdo a la gráfica A6.12 de correlaciones se puede observar que las variables de la investigación Las actitudes de gestión de conocimiento (variable dependiente) está correlacionada en forma positiva y ascendente con las actividades de socialización logrado a través del trabajo. Las diferencias en los valores medios entre los grupos de tratamiento son mayores que lo que se esperaría por oportunidad; hay una diferencia estadísticamente significativa ($P = <0,001$). Para aislar el grupo o grupos que difieren de los otros se sugiere utilizar un procedimiento de comparación múltiple. El poder de la prueba realizada tiene un alfa = 0.050: 1.000. Medias cuadradas esperadas:

Aproximado DF residual = 3366.000

Esperado MS (Asunto) = var (res) + 51.239 var (Asunto)

Esperado MS (Tratamiento) = var (res) + var (Tratamiento)

Esperado MS (Residual) = var (res)

Todos los procedimientos de comparación múltiple por parejas (método de Holm-Sidak): Nivel de significación global = 0,05

Los ítems de gestión de conocimiento contra los ítems de las actividades de socialización en la organización KA, están directamente relacionados con la gestión del conocimiento debido a que estas identifican a las personas con su trabajo.

Se observa una correlación entre los ítems de las actividades de socialización contra los ítems de combinado en la organización KA, debido a su correlación con la gestión del conocimiento que identifican a las personas en su trabajo

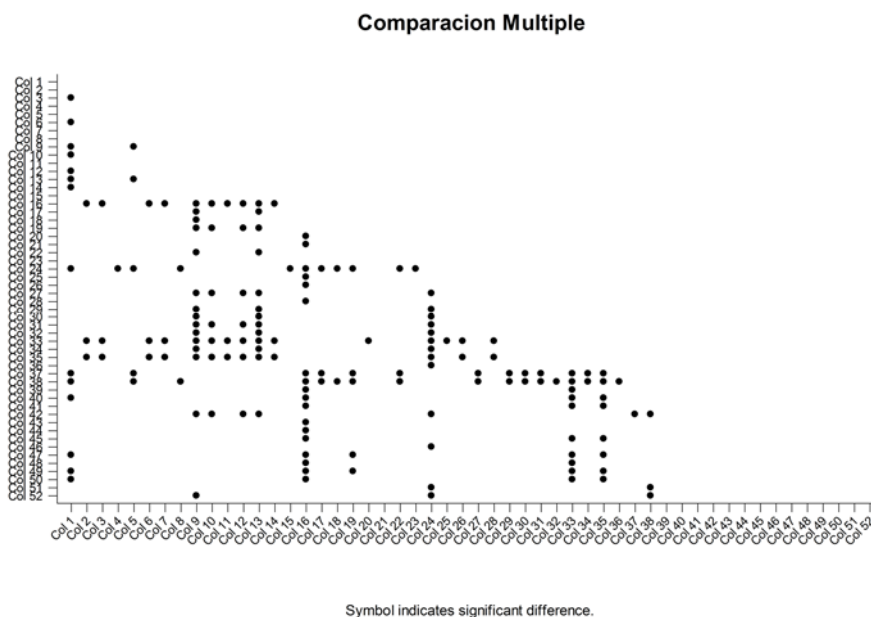


Figura A6.13 Prueba de comparación múltiple. Fuente: elaboración propia.

En la comparación múltiple se ve cómo se comporta un dato contra otro, es una comparación múltiple de todos los datos; esto es para ver la diferencia significativa de los mismos. Como podemos observar los datos representativos son significativos, esto indica validez de la prueba, con una normalidad de los datos y un común acuerdo para los ítems validados. Todos los procedimientos de comparación múltiple por parejas se midieron con el método de Holm-Sidak y se obtuvo un nivel de significación global de 0,05.

La familiaridad de los empleados con los conceptos de gestión del conocimiento es muy dispersa; observamos más una homogeneización en la opinión de los empleados,

lo cual indica que la cultura y espíritu de la empresa es positiva, también podemos observar una homogeneización en cuanto a la actitud, la cual valida la importancia de estar en contacto continuo con todo el entorno y el desarrollo de redes de comunicación (clientes, proveedores, competidores, gobierno); así mismo existe homogeneización en la actividad de socialización (conocimiento tácito a tácito) lo cual valida que el entrenamiento informal de los empleados, otra validación es que la realización de actividades por expertos de la propia empresa se manifiesta a través de la observación. La actividad de exteriorización (conocimiento tácito a explícito) es también constante entre los empleados de KA, todos comparten que la opinión subjetiva es permitida en todos los niveles. Las actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito). Por otro lado la opinión acerca de que la publicación continua de información interna en la empresa es para todos los empleados constante y se comparte en la actividad de interiorización (conocimiento explícito a tácito), donde se permite comúnmente la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, best practices, historias orales, documentos, etcétera. En los otros ítems se dispersa marcadamente o no existe relación entre las opiniones de los empleados de KA.

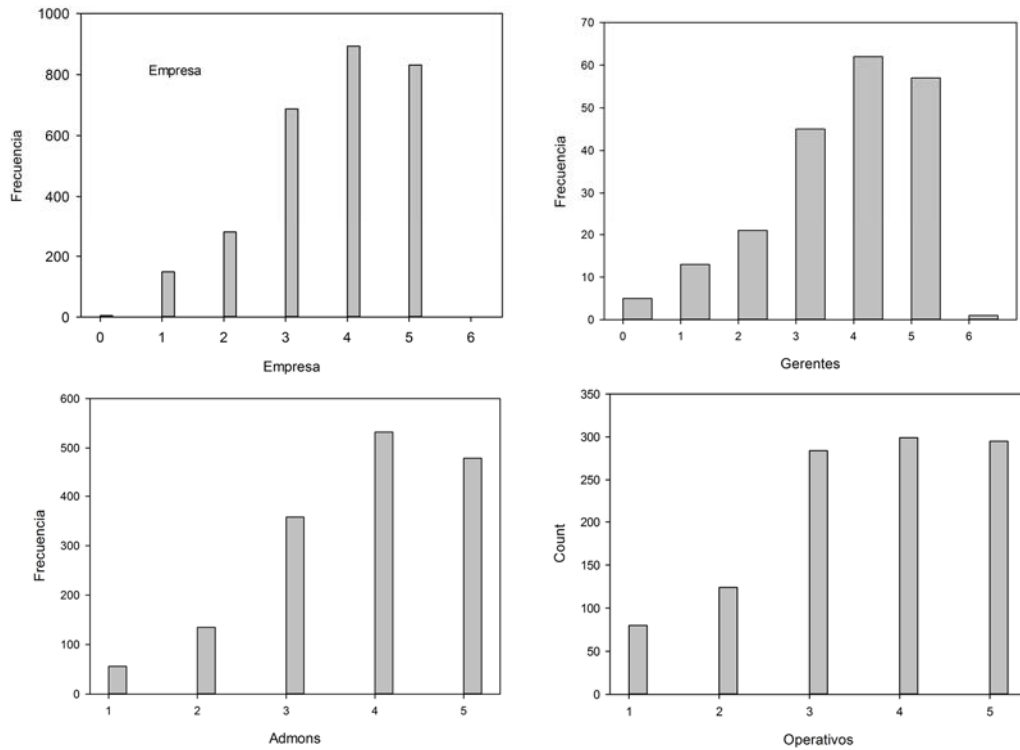


Figura A6.14 Fecuencias. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los histogramas presentados, se presenta una distribución de las variables referidas a la gestión del conocimiento y TIC, se puede observar que la mayoría de los datos están cerca a la media por lo que se considera que es una distribución normal para gerentes y administrativos, no así para los operativos.

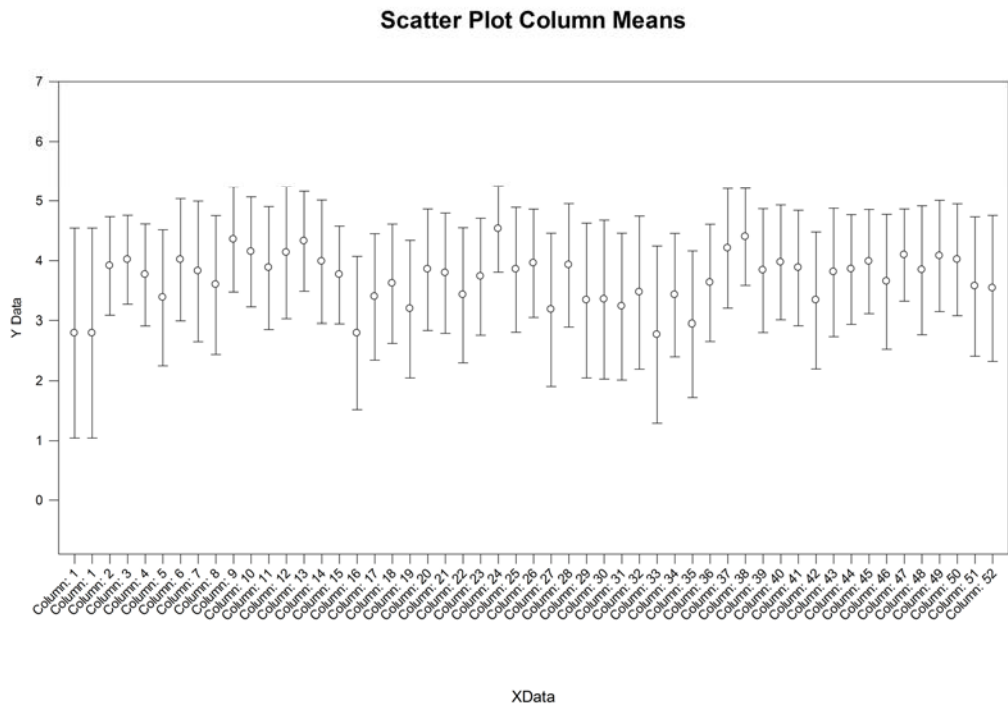


Figura A6.14. Medias. Fuente: elaboración propia.

La gráfica en la figura A6.14 muestra la normalidad de los datos en las pruebas realizadas, la bondad de la prueba realizada, es de un alfa de 0.050: 1.000 (ver anexo estadística de prueba)

Los ítems en los que más difieren los empleados de KA, es para la familiaridad de los empleados con los conceptos de gestión del conocimiento, enseguida la actividad de socialización (conocimiento tácito a tácito) la cual nos confirma que se promueven las visitas a los clientes, lo que permite conocer in situ sus necesidades, usos actuales, quejas, bondades, etcétera, de la gama de productos de la empresa (aunque estos no se producen en planta); La actividad de combinación (conocimiento explícito a explícito):

Las estrategias de la empresa son diseñadas usando literatura publicada (interna y externa).

La homogeneidad de las afirmaciones corresponden a: la actitud de KA frente a la GC la cual afirma que la gestión de recursos humanos funciona bien; que su personal es, altamente competitivo y profesional; sus empleados están altamente motivados y comprometidos con sus labores; así mismo en la actividad de exteriorización (conocimiento tácito a explícito): Los empleados hacen uso de metáforas y analogías en los diálogos para la creación de conceptos o ideas.

Descriptor	Empresa	Gerencia	Administrativos	Operarios
Media	3.690	3.574	3.797	3.559
Desv. Estandar	1.154	1.313	1.079	1.211
Error Estandar	0.0216	0.0919	0.0273	0.0368
Media del CI	0.0424	0.181	0.0536	0.0722
Mediana	4.000	4.000	4.000	4.000
Percentile 25%	3.000	3.000	3.000	3.000
Percentile 75%	5.000	5.000	5.000	5.000
Asimetría	-0.647	-0.782	-0.690	-0.497
Punta	0.293	0.0156	-0.169	-0.639
Distr K-S	0.212	0.216	0.223	0.191
Prob. K-S	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
SwilkW	0.877	0.886	0.866	0.885
Prob. Swilk	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Muestra	2856	204	1564	1088

Tabla A6.4. Descriptores. Fuente: elaboración propia

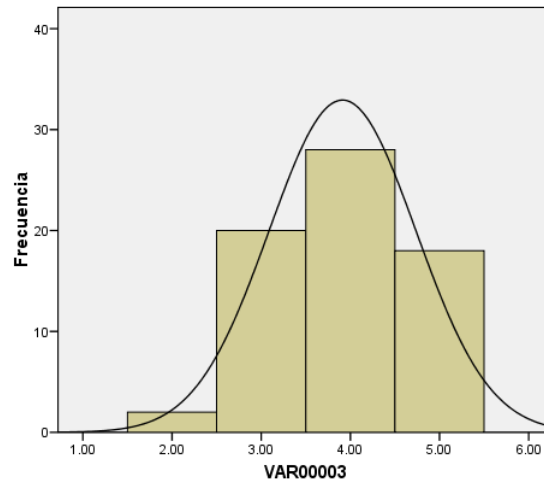
Existe normalidad en los datos en las pruebas realizadas. La gestión del conocimiento, no se manifiesta al 100 %. Se sugiere reforzar los procesos de gestión del conocimiento en la organización diseñando estrategias para todo aquello que no realizan, esto ayudaría a que la gestión del conocimiento se lleve a la formalidad. Existe el

conocimiento tácito a tácito y explícito a tácito; se manifiesta débilmente, el conocimiento tácito al explícito y el explícito al explícito.

Las pruebas inferenciales realizadas con el análisis de los datos del instrumento de medición empleado, nos validan la hipótesis general, la hipótesis secundaria 1 se acepta débilmente, mas sin embargo, la hipótesis secundaria fue rechazada.

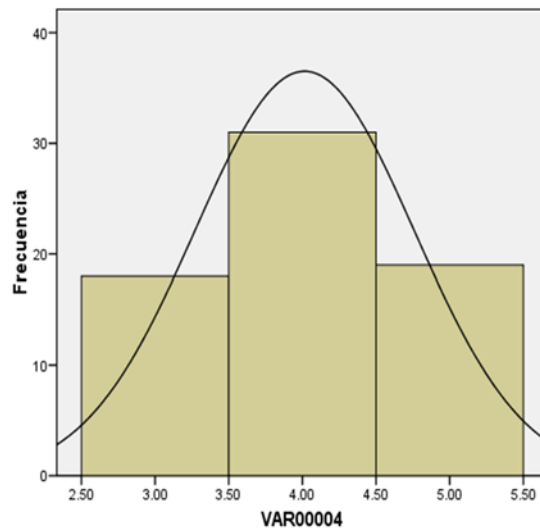
ANEXO 5 HISTOGRAMAS

Var000003 La gestión de recursos humanos funciona bien



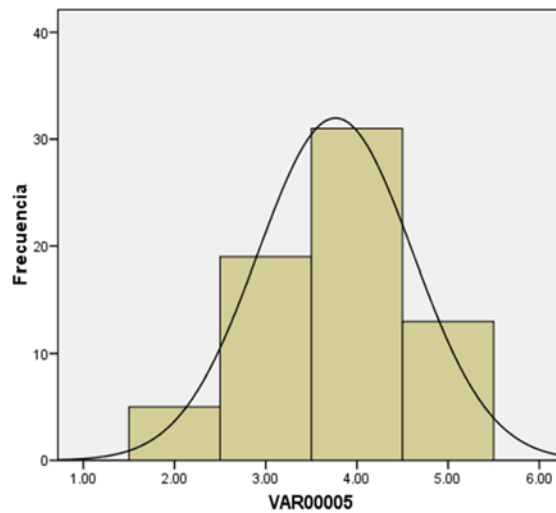
Fuente: elaboración propia

Var000004 El personal es, en un alto porcentaje, competente y profesional



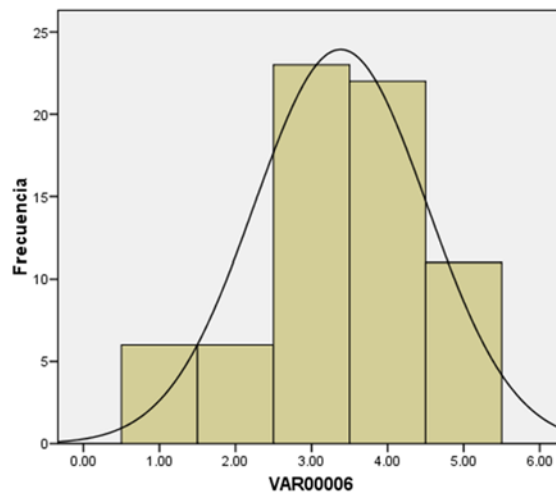
Fuente: elaboración propia

Var000005 Nuestros empleados están altamente motivados y comprometidos con sus labores



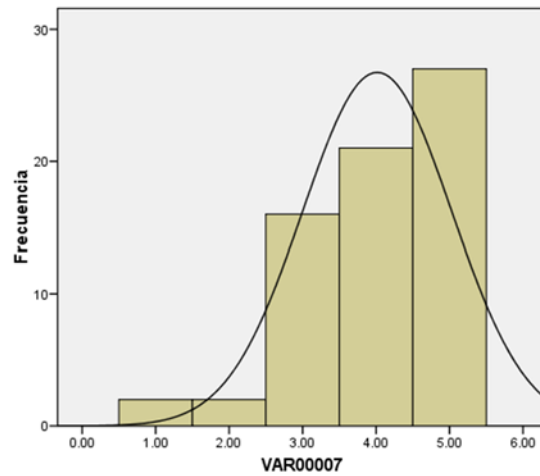
Fuente: elaboración propia

Var000006 Nuestros empleados son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas



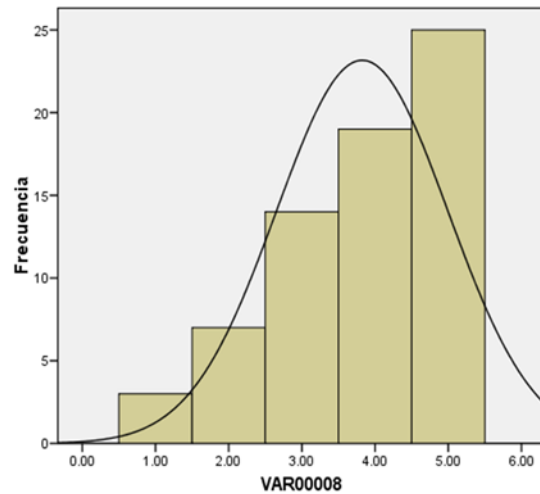
Fuente: elaboración propia

Var000007 Todos nuestros empleados juegan un papel importante en la innovación en nuestro negocio al ser considerados sus conocimientos e ideas



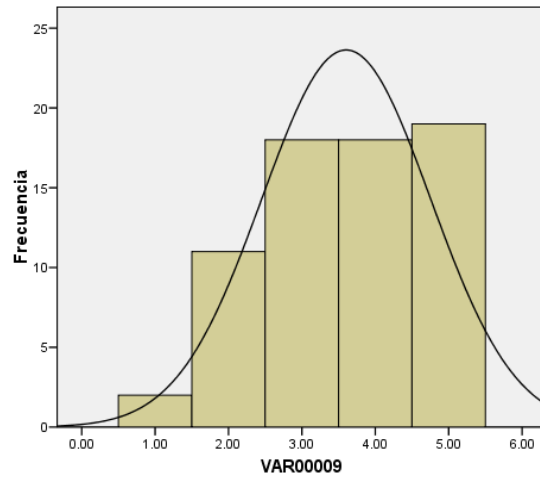
Fuente: elaboración propia

Var000008 La estrategia, la misión, los valores, los objetivos y las normas están claramente definidos y todos nuestros empleados son concientes de ellos



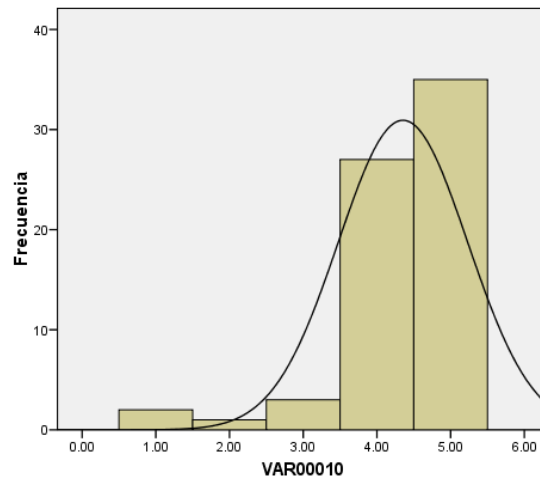
Fuente: elaboración propia

Var000009 Los puestos de trabajo y las líneas de mando están claramente definidos



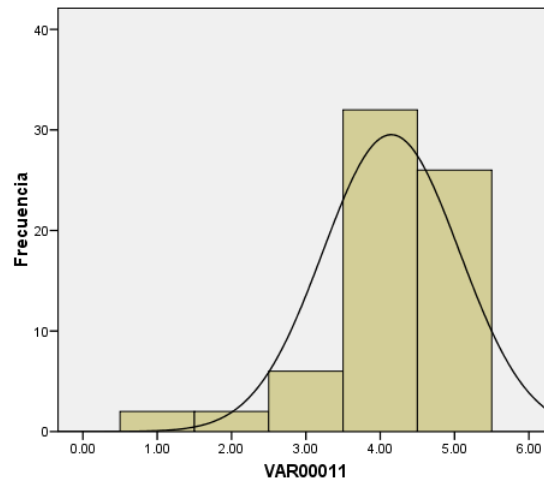
Fuente: elaboración propia

Var000010 La cultura y espíritu de la empresa es positiva



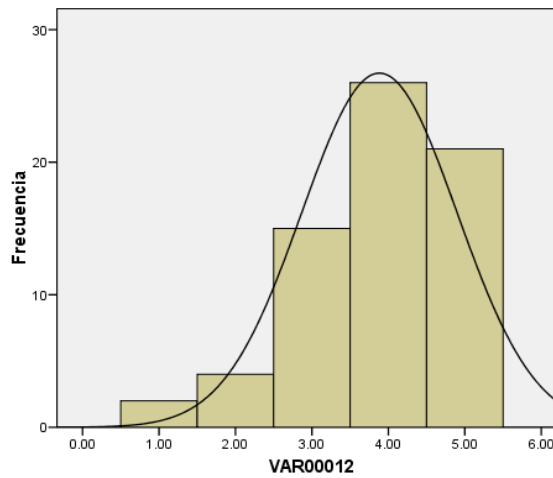
Fuente: elaboración propia

Var000011 En la empresa se fomenta la seguridad en el empleo y la existencia de poca
incertidumbre



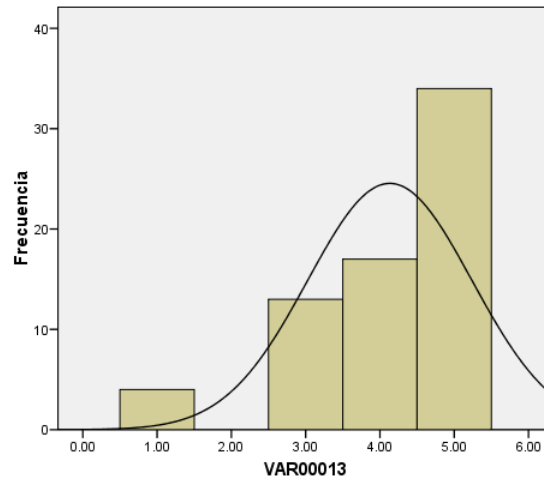
Fuente: elaboración propia

Var000012 Nuestra comunicación es abierta e involucra a todos y cada uno de los
empleados



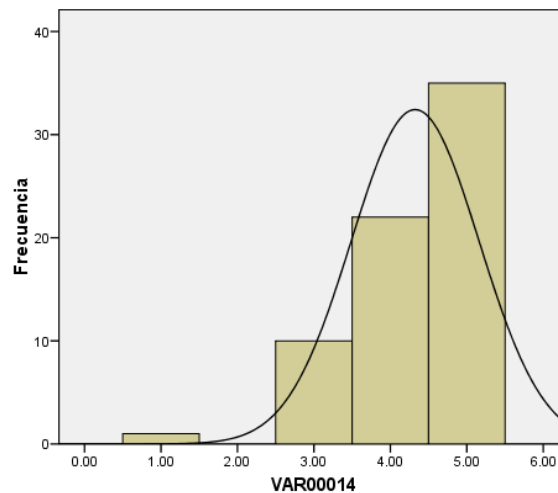
Fuente: elaboración propia

Var000013 El trabajo en equipo es típico para nosotros



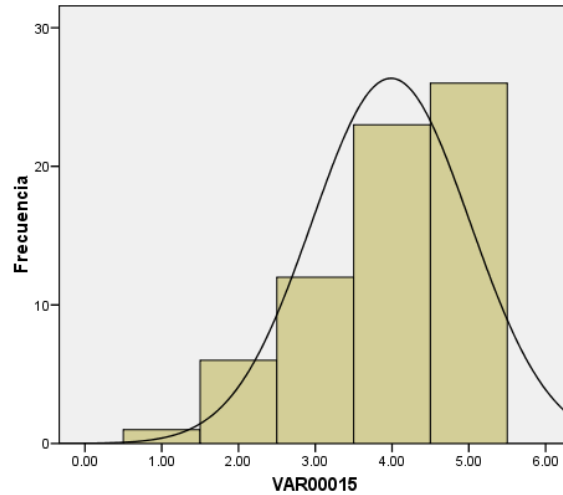
Fuente: elaboración propia

Var000014 Es importante para nosotros estar en contacto continuo con todo nuestro entorno y desarrollar nuestras redes de comunicación (clientes, proveedores, competidores, gobierno)



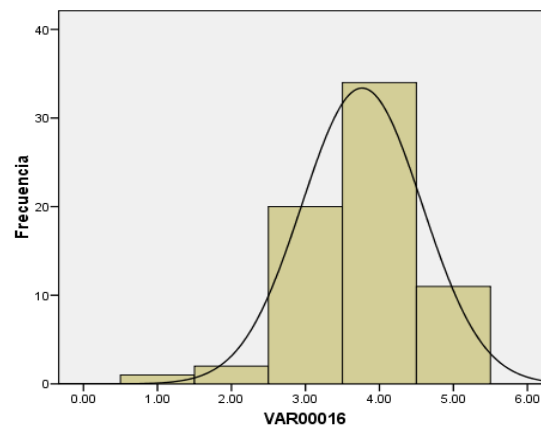
Fuente: elaboración propia

Var000015 Se promueven las visitas a los clientes que permitan conocer in situ las necesidades, usos actuales, quejas, bondades, etc. de la gama de productos de nuestra empresa (aunque no sean producidos por nosotros)



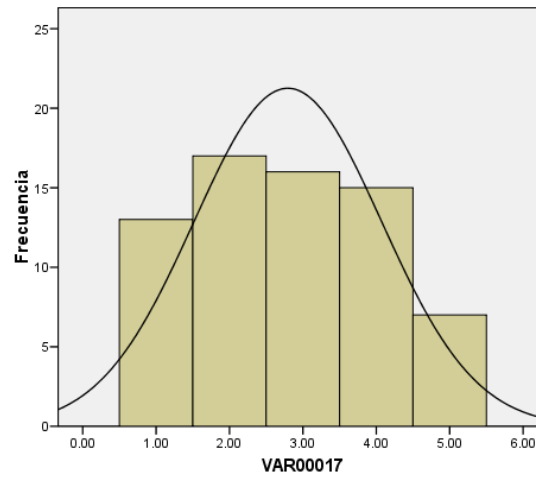
Fuente: elaboración propia

Var000016 El entrenamiento informal de los empleados se da mediante la observación de la realización de actividades de expertos de nuestra propia empresa



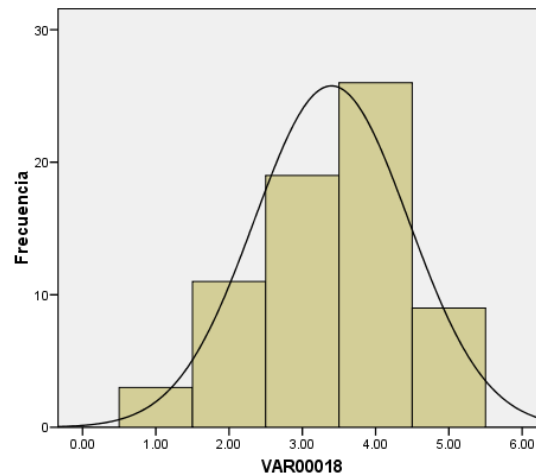
Fuente: elaboración propia

Var000017 Se busca visitar a los competidores que permitan conocer in situ sus procesos y productos



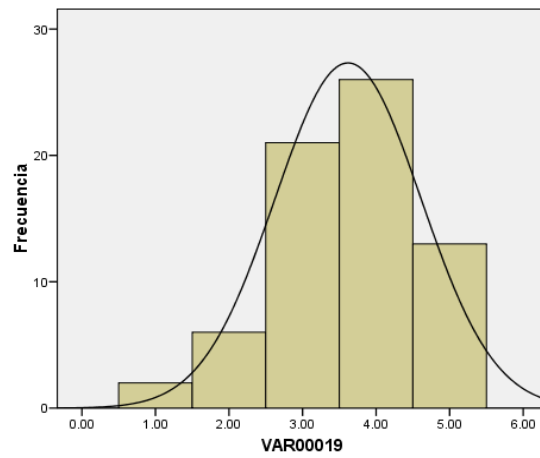
Fuente: elaboración propia

Var000018 Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de las visitas a los clientes



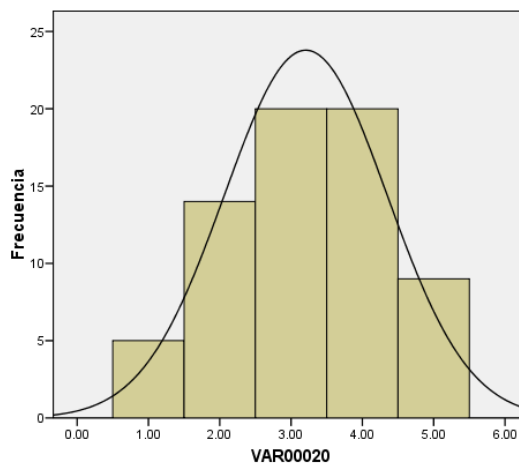
Fuente: elaboración propia

Var000019 Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de nuestra empresa



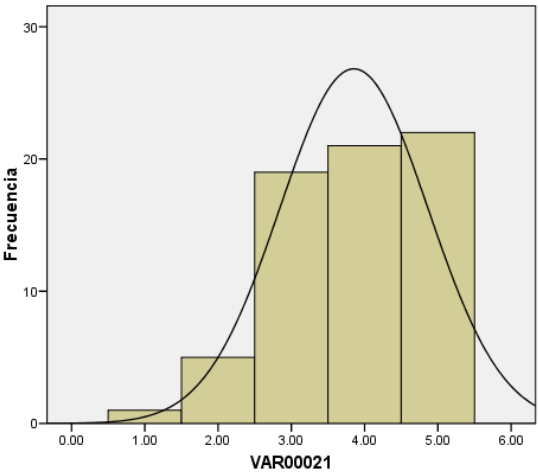
Fuente: elaboración propia

Var000020 Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los competidores



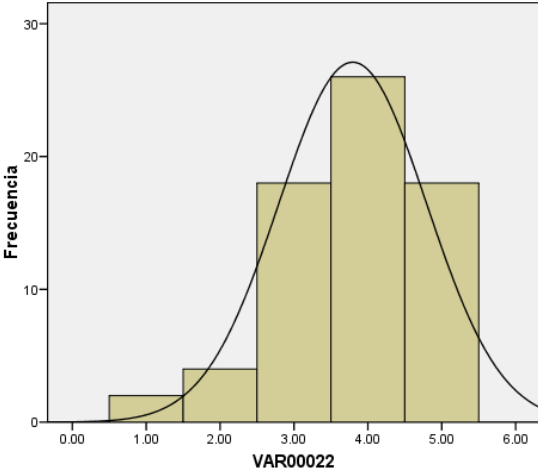
Fuente: elaboración propia

Var000021 El diálogo creativo y el intercambio de ideas en todos los niveles es habitual
en la empresa



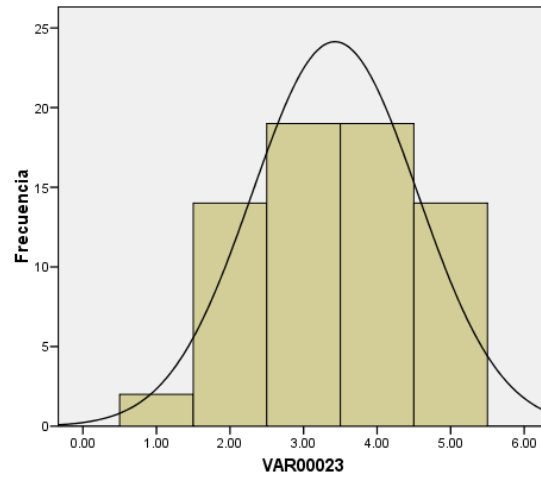
Fuente: elaboración propia

Var000022 El uso de pensamiento deductivo e inductivo es común entre los empleados



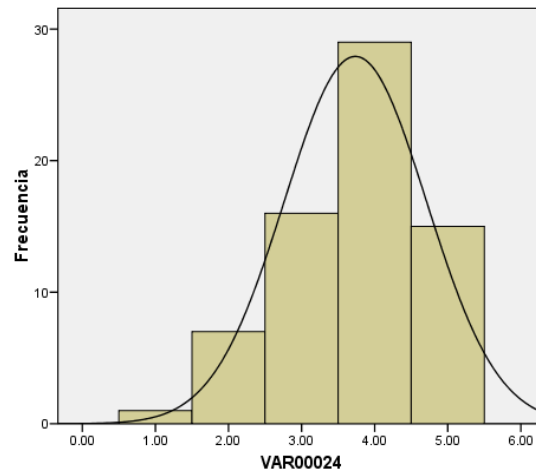
Fuente: elaboración propia

Var000023 Los empleados hacen uso de metáforas y analogías en los diálogos para la creación de conceptos o ideas



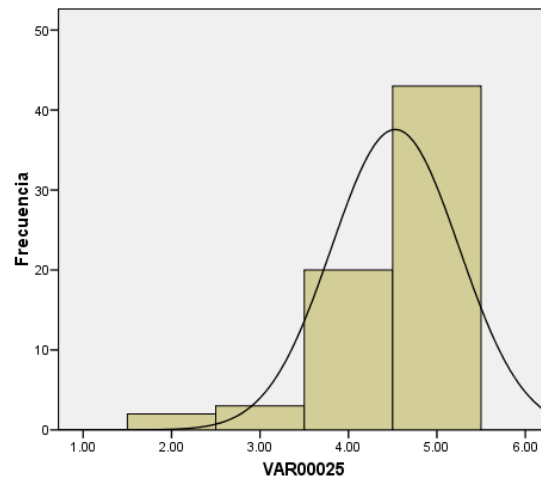
Fuente: elaboración propia

Var000024 La opinión subjetiva es permitida en todos los niveles



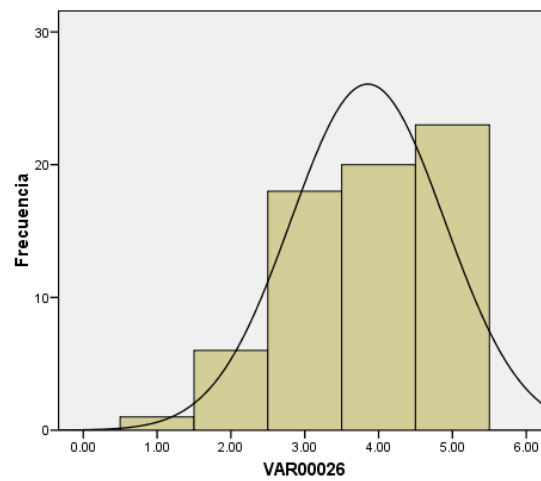
Fuente: elaboración propia

Var000025 Es indispensable la creación de manuales, documentos y best practices de productos y procesos



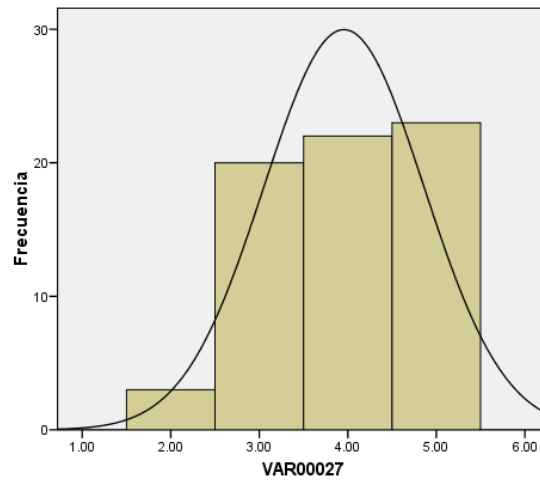
Fuente: elaboración propia

Var000026 Se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente



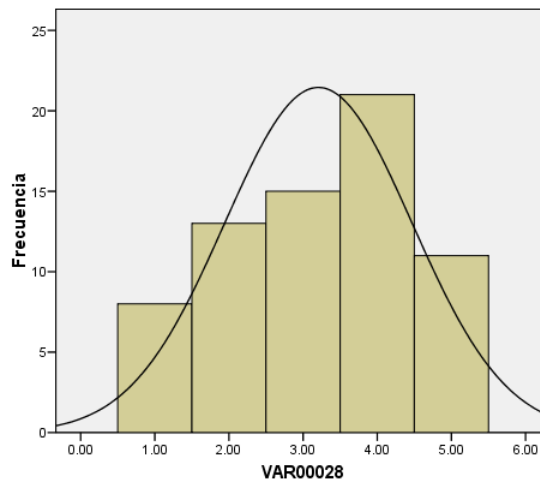
Fuente: elaboración propia

Var000027 El diálogo con los clientes y la documentación de quejas, sugerencias, peticiones de ayuda, etc., es una práctica común



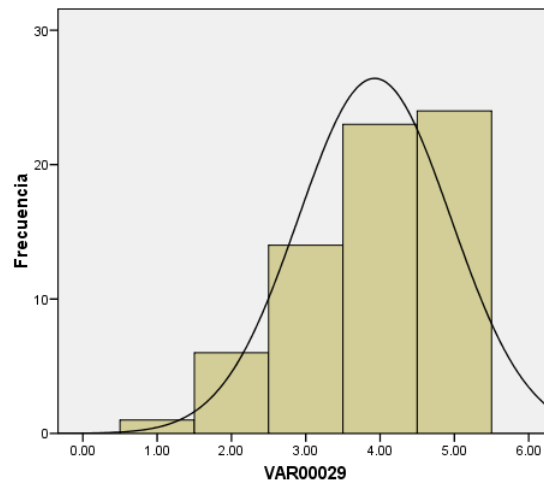
Fuente: elaboración propia

Var000028 La empresa busca y obtiene el diálogo con sus competidores



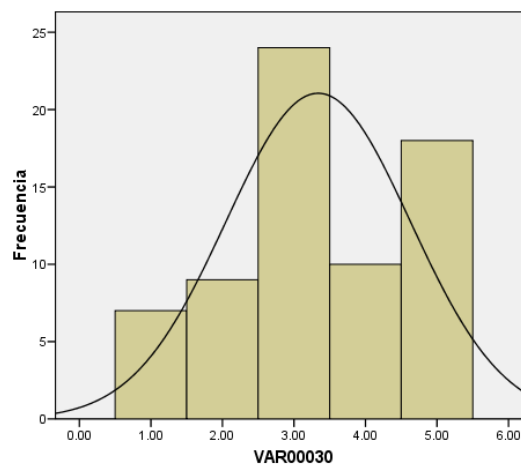
Fuente: elaboración propia

Var000029 La educación y entrenamiento formales con cursos es proporcionada por personal de la misma empresa



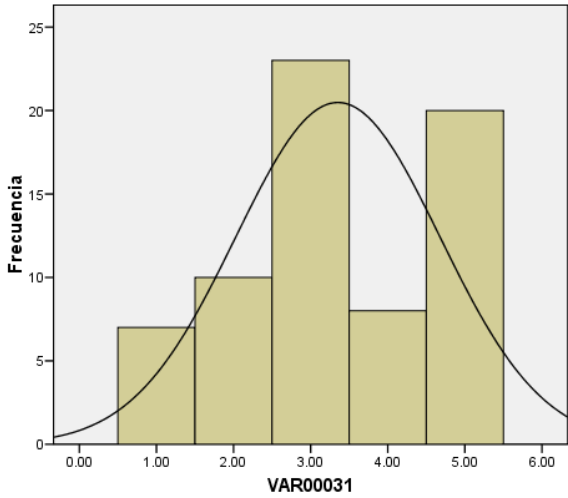
Fuente: elaboración propia

Var000030 Los empleados son actualizados constantemente mediante cursos dados por agentes externos a la empresa (universidades, centros tecnológicos, congresos, seminarios, etc.)



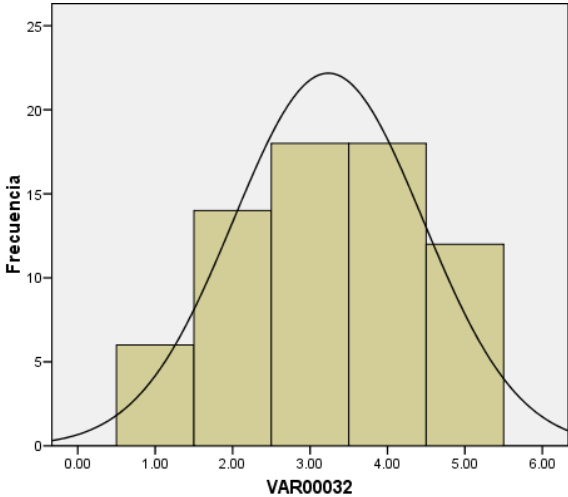
Fuente: elaboración propia

Var000031 Los empleados tienen acceso a información especializada mediante revistas, manuales, libros, foros, cursos, etc.



Fuente: elaboración propia

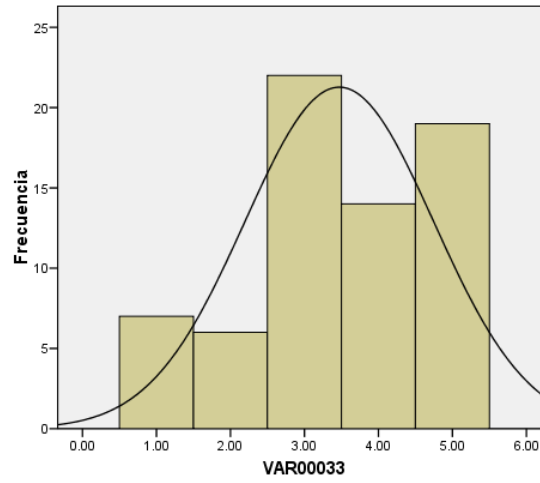
Var000032 Las estrategias de la empresa son diseñadas usando literatura publicada (interna y externa)



Fuente: elaboración propia

Var000033 Se publica continuamente información interna de la empresa para todos

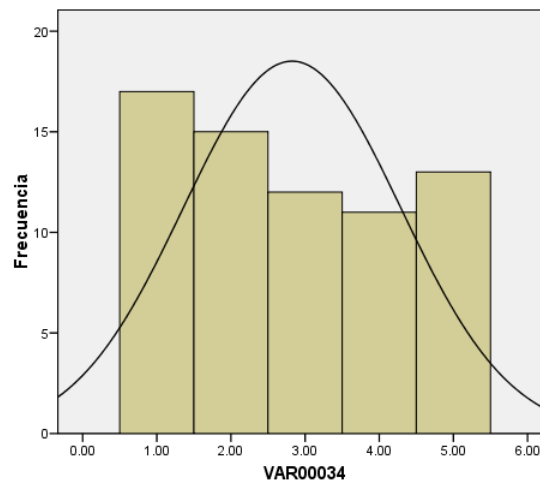
nuestros empleados



Fuente: elaboración propia

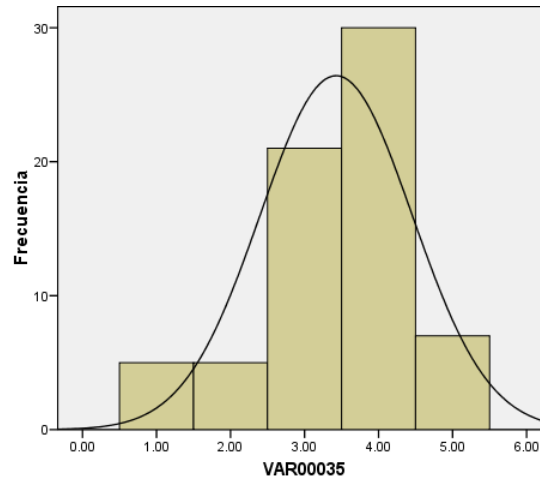
Var000034 Se publica continuamente información interna de la empresa para el público

en general



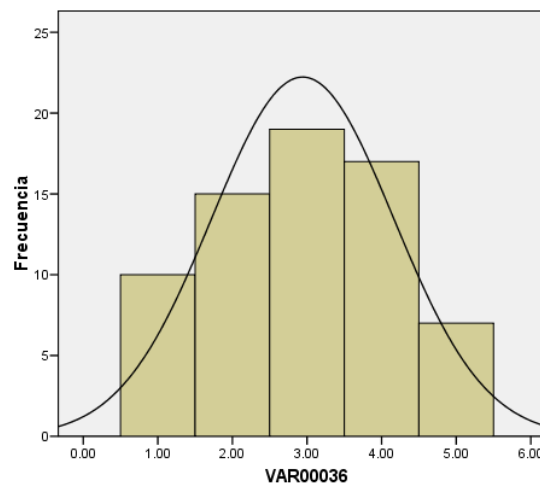
Fuente: elaboración propia

Var000035 Se permite comúnmente la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, *best practices*, historias orales, documentos, etc.



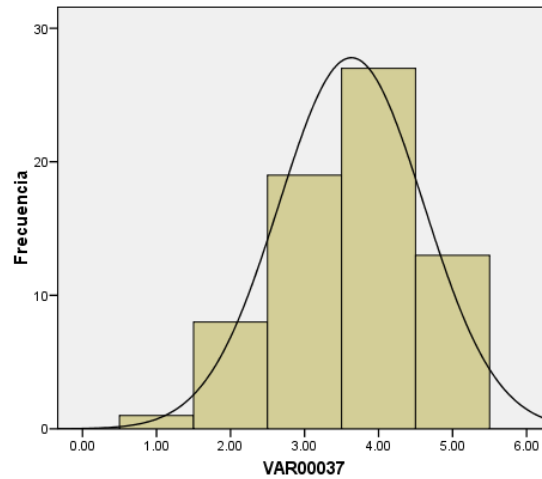
Fuente: elaboración propia

Var000036 La simulación y/o experimentación con métodos y procedimientos de otros competidores (benchmarking) es habitual en la empresa



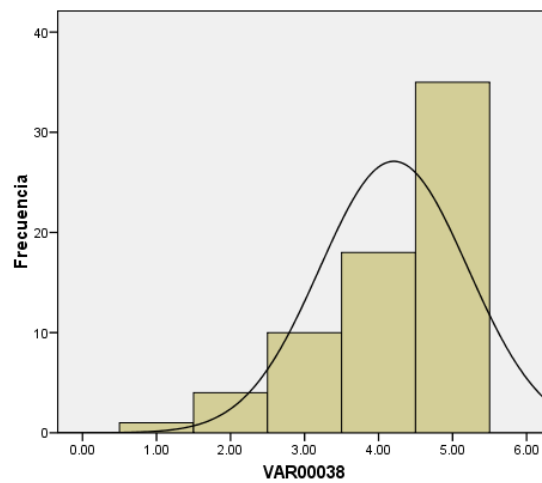
Fuente: elaboración propia

Var000037 Se alienta y es práctica habitual la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de quejas, sugerencias, preguntas y peticiones de ayuda de clientes



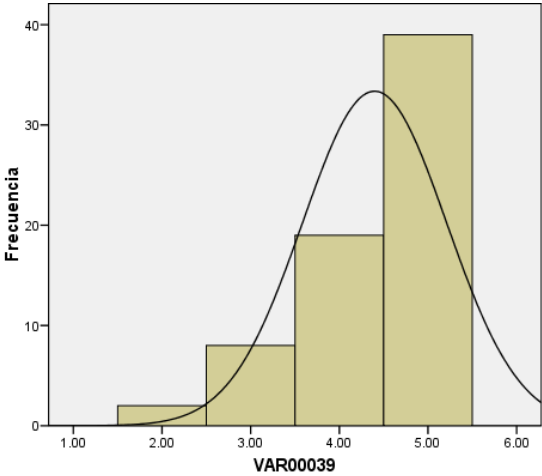
Fuente: elaboración propia

Var000038 Papel de las TI



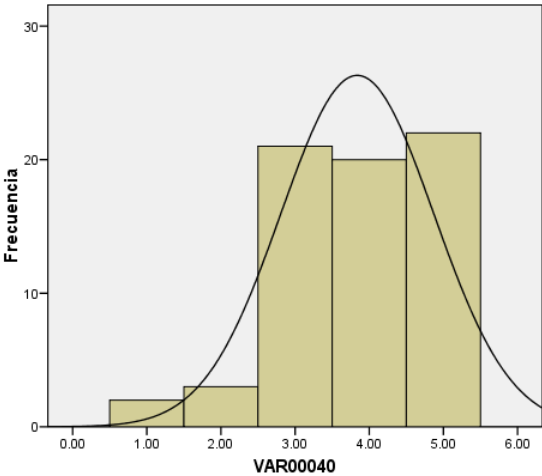
Fuente: elaboración propia

Var000039 Las TI son imprescindibles en las actividades diarias de la empresa



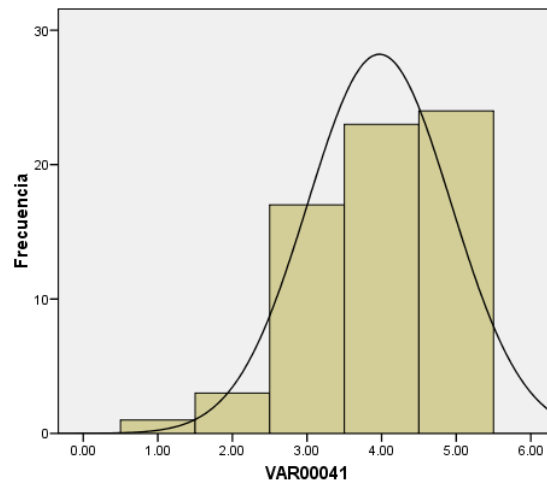
Fuente: elaboración propia

Var000040 Las TI y sus aplicaciones fueron y son adquiridas y/o diseñadas con una clara visión de las necesidades organizacionales



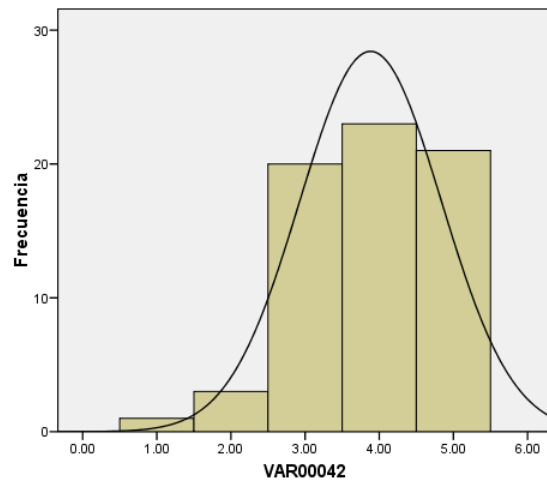
Fuente: elaboración propia

Var000041 En el diseño de la estrategia de la empresa, se considera la inversión y uso de las TI



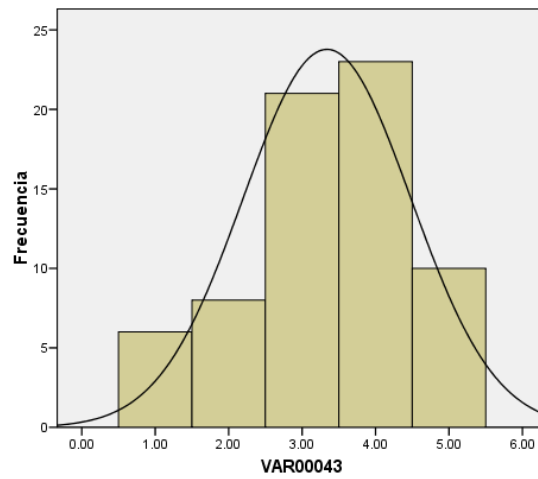
Fuente: elaboración propia

Var000042 La empresa actualiza/reemplaza el hardware/software constantemente



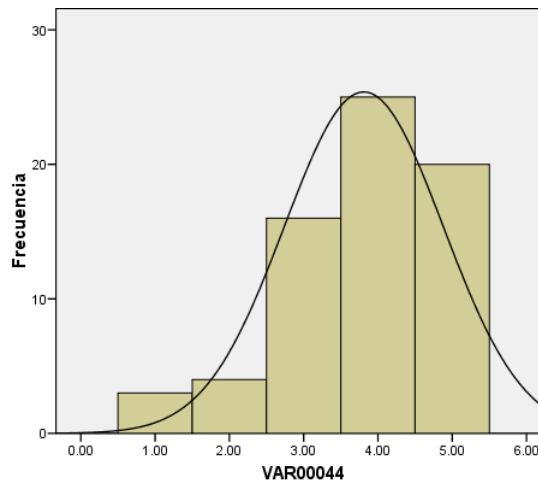
Fuente: elaboración propia

Var000043 Los empleados que hacen uso de las TI reciben entrenamiento específico de su uso



Fuente: elaboración propia

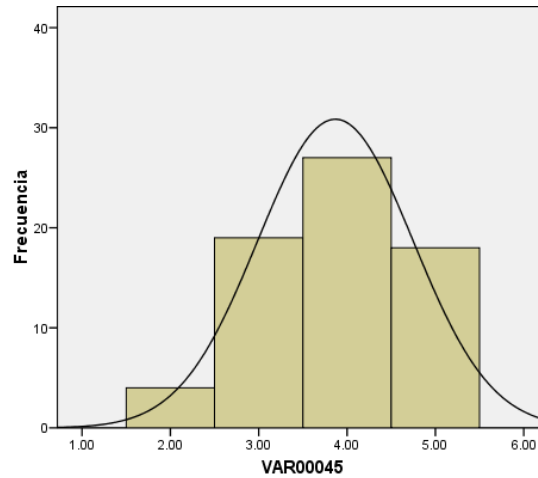
Var000044 Nuestros empleados tienen acceso a las TI desde sus puestos de trabajo



Fuente: elaboración propia

Var000045 El comportamiento promedio de la inversión hecha en hardware
(considerando compra y/o renta de ordenadores, implantación de redes locales, etc.) en

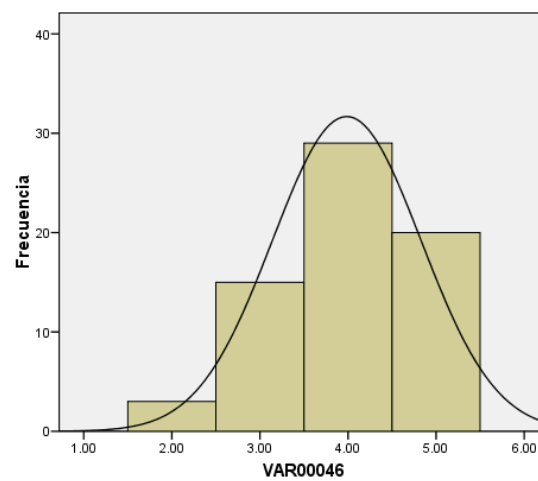
los últimos 3 años



Fuente: elaboración propia

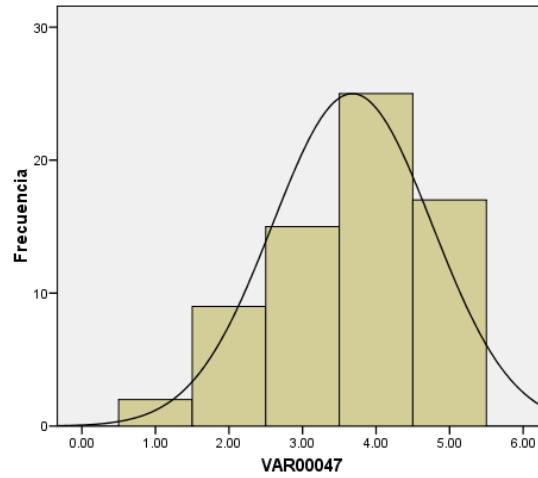
Var000046 El comportamiento promedio de la inversión hecha en software

(aplicaciones, Internet) en los últimos 3 años



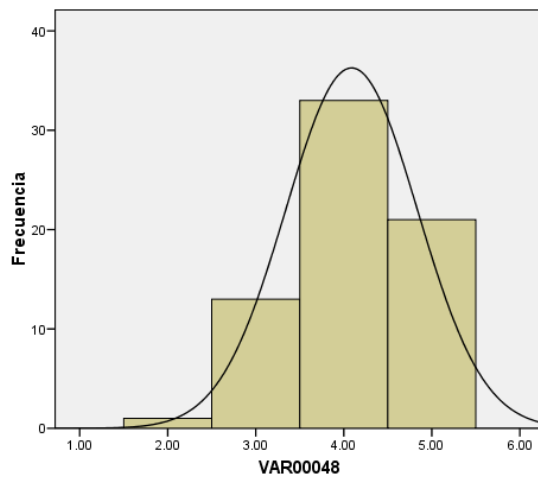
Fuente: elaboración propia

Var000047 El comportamiento promedio de la inversión hecha en capacitación y entrenamiento del personal para uso de las TI en los últimos 3 años



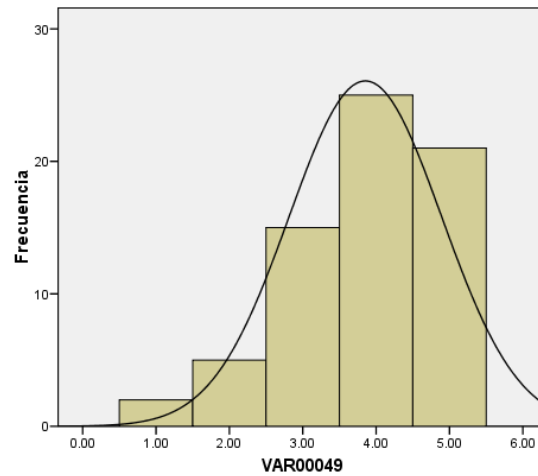
Fuente: elaboración propia

Var000048 Para tareas de gestión, administración y contabilidad



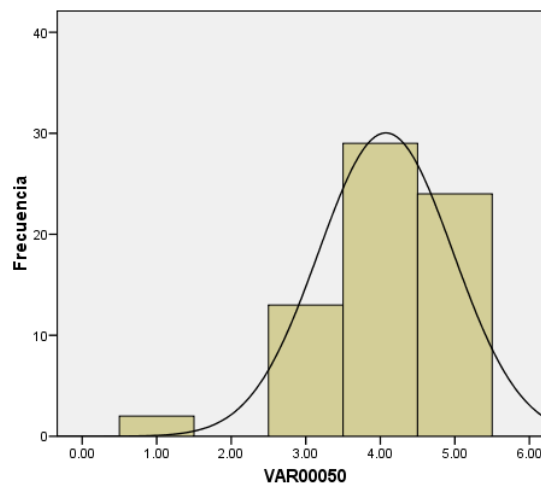
Fuente: elaboración propia

Var000049 Para trámites y gestiones bancarias y financieras



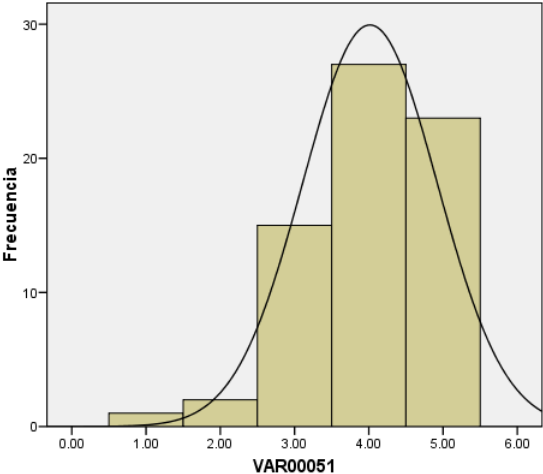
Fuente: elaboración propia

Var000050 Para consultar y acceder al conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) del propio personal de la empresa, de los clientes, de los proveedores, de los competidores, etc.



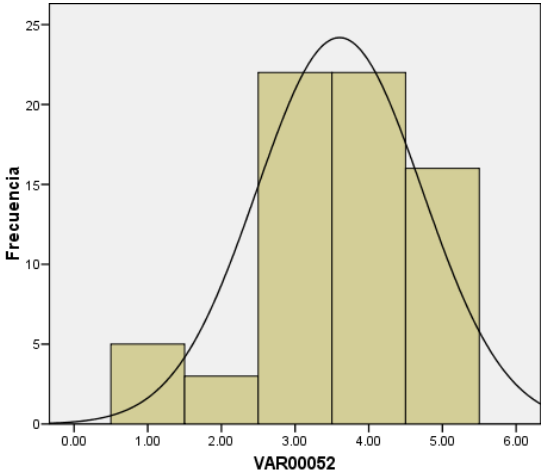
Fuente: elaboración propia

Var000051 Para compartir, publicar y transmitir el conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) al propio personal de la empresa, a los clientes, a los proveedores, a los competidores, etc.



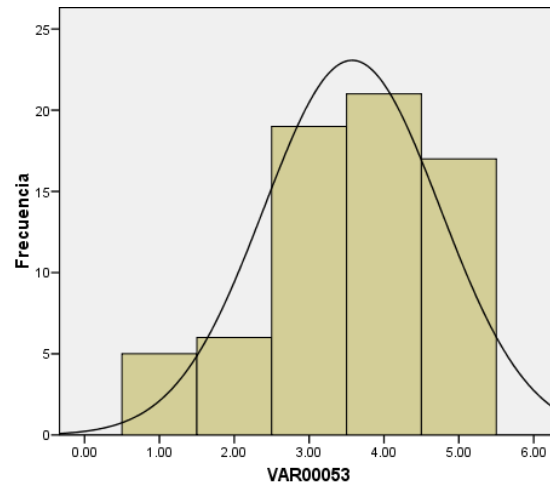
Fuente: elaboración propia

Var000052 Para marketing (página Web)



Fuente: elaboración propia

Var000053 Para comercio (e-commerce)



Fuente: elaboración propia

ANEXO 6
RESULTADOS

Tabla 6.4
VAR00003: Actitudes: La gestión de recursos humanos funciona bien.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	2	2	2.9	2.9	2.9	3.9118	.82381
	3	20	29.4	29.4	32.4		
	4	28	41.2	41.2	73.5		
	5	18	26.5	26.5	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.5
VAR00004: Actitudes: El personal es, en un alto porcentaje, competente y profesional.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	3	18	26.5	26.5	26.5	4.0147	.74298
	4	31	45.6	45.6	72.1		
	5	19	27.9	27.9	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.6
VAR00005: Actitudes: Los empleados están altamente motivados y comprometidos con sus labores.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	2	5	7.4	7.4	7.4	3.7647	.84849
	3	19	27.9	27.9	35.3		
	4	31	45.6	45.6	80.9		
	5	13	19.1	19.1	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.7

VAR00006: Los empleados son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	6	8.8	8.8	8.8	3.3824	1.13334
	2	6	8.8	8.8	17.6		
	3	23	33.8	33.8	51.5		
	4	22	32.4	32.4	83.8		
	5	11	16.2	16.2	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.8

VAR00007: Actitudes: Todos los empleados juegan un papel importante en la innovación en nuestro negocio al ser considerados sus conocimientos e ideas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	4.0147	1.01471
	2	2	2.9	2.9	5.9		
	3	16	23.5	23.5	29.4		
	4	21	30.9	30.9	60.3		
	5	27	39.7	39.7	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.9

VAR00008: Actitudes: La estrategia, la misión, los valores, los objetivos y las normas están claramente definidos y todos los empleados son conscientes de ellos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	3	4.4	4.4	4.4	3.8235	1.17106
	2	7	10.3	10.3	14.7		
	3	14	20.6	20.6	35.3		
	4	19	27.9	27.9	63.2		
	5	25	36.8	36.8	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.10

VAR00009: Actitudes: Los puestos de trabajo y las líneas de mando están claramente definidos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	3.6029	1.14787
	2	11	16.2	16.2	19.1		
	3	18	26.5	26.5	45.6		
	4	18	26.5	26.5	72.1		
	5	19	27.9	27.9	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.11

VAR00010: Actitudes: La cultura y espíritu de la empresa es positiva.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	4.3529	.87698
	2	1	1.5	1.5	4.4		
	3	3	4.4	4.4	8.8		
	4	27	39.7	39.7	48.5		
	5	35	51.5	51.5	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.12

VAR00011: Actitudes: En la empresa se fomenta la seguridad en el empleo y la existencia de poca incertidumbre.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	4.1471	.91854
	2	2	2.9	2.9	5.9		
	3	6	8.8	8.8	14.7		
	4	32	47.1	47.1	61.8		
	5	26	38.2	38.2	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.13

VAR00012: Actitudes: La comunicación es abierta e involucra a todos y cada uno de los empleados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	3.8824	1.01525
	2	4	5.9	5.9	8.8		
	3	15	22.1	22.1	30.9		
	4	26	38.2	38.2	69.1		
	5	21	30.9	30.9	100		
	Total	68	100	100			

VAR00013: Actitudes: El trabajo en equipo es típico para la institución.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	4	5.9	5.9	5.9	4.1324	1.10500
	3	13	19.1	19.1	25		
	4	17	25	25	50		
	5	34	50	50	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.15

VAR00014: Actitudes: Es importante estar en contacto continuo con todo el entorno y desarrollar redes de comunicación (clientes, proveedores, competidores, gobierno).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	4.3235	.83650
	3	10	14.7	14.7	16.2		
	4	22	32.4	32.4	48.5		
	5	35	51.5	51.5	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.16

VAR00015: Actividades de Socialización (conocimiento tácito a tácito): Se promueven las visitas a los clientes que permitan conocer in situ las necesidades, usos actuales, quejas, bondades, etc. de la gama de productos de nuestra empresa (aunque no sean producidos por nosotros)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.9853	1.02931
	2	6	8.8	8.8	10.3		
	3	12	17.6	17.6	27.9		
	4	23	33.8	33.8	61.8		
	5	26	38.2	38.2	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.17

VAR00016: Actividades de Socialización (conocimiento tácito a tácito): El entrenamiento informal de los empleados se da mediante la observación de la realización de actividades de expertos de nuestra propia empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.7647	.81254
	2	2	2.9	2.9	4.4		
	3	20	29.4	29.4	33.8		
	4	34	50	50	83.8		
	5	11	16.2	16.2	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.18

VAR00017: Actividades de socialización (conocimiento tácito a tácito): Se busca visitar a los competidores que permitan conocer in situ sus procesos y productos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	13	19.1	19.1	19.1	2.7941	1.27617
	2	17	25	25	44.1		
	3	16	23.5	23.5	67.6		
	4	15	22.1	22.1	89.7		
	5	7	10.3	10.3	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.19

VAR00018: Actividades de socialización (conocimiento tácito a tácito): Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de las visitas a los clientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	3	4.4	4.4	4.4	3.3971	1.05292
	2	11	16.2	16.2	20.6		
	3	19	27.9	27.9	48.5		
	4	26	38.2	38.2	86.8		
	5	9	13.2	13.2	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.20

VAR00019: Actividades de socialización (conocimiento tácito a tácito): Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de nuestra empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	3.6176	.99295
	2	6	8.8	8.8	11.8		
	3	21	30.9	30.9	42.6		
	4	26	38.2	38.2	80.9		
	5	13	19.1	19.1	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.21

VAR00020: Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito): Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los competidores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	5	7.4	7.4	7.4	3.2059	1.14029
	2	14	20.6	20.6	27.9		
	3	20	29.4	29.4	57.4		
	4	20	29.4	29.4	86.8		
	5	9	13.2	13.2	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.22

VAR00021: Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito): El diálogo creativo y el intercambio de ideas en todos los niveles es habitual en la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.8529	1.01135
	2	5	7.4	7.4	8.8		
	3	19	27.9	27.9	36.8		
	4	21	30.9	30.9	67.6		
	5	22	32.4	32.4	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.23

VAR00022: Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito): El uso de pensamiento deductivo e inductivo es común entre los empleados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	3.7941	1.00088
	2	4	5.9	5.9	8.8		
	3	18	26.5	26.5	35.3		
	4	26	38.2	38.2	73.5		
	5	18	26.5	26.5	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.24

VAR00023: Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito): Los empleados hacen uso de metáforas y analogías en los diálogos para la creación de conceptos o ideas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	3.4265	1.12391
	2	14	20.6	20.6	23.5		
	3	19	27.9	27.9	51.5		
	4	19	27.9	27.9	79.4		
	5	14	20.6	20.6	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.25

*VAR00024: Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito):
La opinión subjetiva es permitida en todos los niveles.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.7353	.97150
	2	7	10.3	10.3	11.8		
	3	16	23.5	23.5	35.3		
	4	29	42.6	42.6	77.9		
	5	15	22.1	22.1	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.26

VAR00025: Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito): Es indispensable la creación de manuales, documentos y best practices de productos y procesos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	2	2	2.9	2.9	2.9	4.5294	.72216
	3	3	4.4	4.4	7.4		
	4	20	29.4	29.4	36.8		
	5	43	63.2	63.2	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.27

VAR00026: Actividades de exteriorización (conocimiento tácito a explícito): Se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.8529	1.04045
	2	6	8.8	8.8	10.3		
	3	18	26.5	26.5	36.8		
	4	20	29.4	29.4	66.2		
	5	23	33.8	33.8	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.28

VAR00027: Actividades de combinación (conocimiento tácito a explícito): El diálogo con los clientes y la documentación de quejas, sugerencias, peticiones de ayuda, etc., es una práctica común

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	2	3	4.4	4.4	4.4	3.9559	.90494
	3	20	29.4	29.4	33.8		
	4	22	32.4	32.4	66.2		
	5	23	33.8	33.8	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.29

VAR00028: Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito): Nuestra empresa busca y obtiene el diálogo con sus competidores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	8	11.8	11.8	11.8	3.2059	1.26443
	2	13	19.1	19.1	30.9		
	3	15	22.1	22.1	52.9		
	4	21	30.9	30.9	83.8		
	5	11	16.2	16.2	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.30

VAR00029: Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito): La educación y entrenamiento formales con cursos es proporcionada por personal de la misma empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.9265	1.02675
	2	6	8.8	8.8	10.3		
	3	14	20.6	20.6	30.9		
	4	23	33.8	33.8	64.7		
	5	24	35.3	35.3	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.31

VAR00030: Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito): Los empleados son actualizados constantemente mediante cursos dados por agentes externos a la empresa (universidades, centros tecnológicos, congresos, seminarios, etc.)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	7	10.3	10.3	10.3	3.3382	1.28841
	2	9	13.2	13.2	23.5		
	3	24	35.3	35.3	58.8		
	4	10	14.7	14.7	73.5		
	5	18	26.5	26.5	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.32

VAR00031: Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito): Los empleados tienen acceso a información especializada mediante revistas, manuales, libros, foros, cursos, etc.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	7	10.3	10.3	10.3	3.3529	1.32445
	2	10	14.7	14.7	25		
	3	23	33.8	33.8	58.8		
	4	8	11.8	11.8	70.6		
	5	20	29.4	29.4	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.33

VAR00032: Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito): Las estrategias de la empresa son diseñadas usando literatura publicada (interna y externa)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	6	8.8	8.8	8.8	3.2353	1.22313
	2	14	20.6	20.6	29.4		
	3	18	26.5	26.5	55.9		
	4	18	26.5	26.5	82.4		
	5	12	17.6	17.6	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.34

*VAR00033: Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito):
Publicamos continuamente información interna de la empresa para todos nuestros
empleados*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	7	10.3	10.3	10.3	3.4706	1.27514
	2	6	8.8	8.8	19.1		
	3	22	32.4	32.4	51.5		
	4	14	20.6	20.6	72.1		
	5	19	27.9	27.9	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.35

*VAR00034: Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito): Se
publica continuamente información interna de la empresa para el público en general*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	17	25	25	25	2.8235	1.46543
	2	15	22.1	22.1	47.1		
	3	12	17.6	17.6	64.7		
	4	11	16.2	16.2	80.9		
	5	13	19.1	19.1	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.36

*VAR00035: Actividades de interiorización: Se permite comúnmente la simulación y/o
experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, best practices,
historias orales, documentos, etc.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	1	5	7.4	7.4	7.4	3.4265	1.02675
	2	5	7.4	7.4	14.7		
	3	21	30.9	30.9	45.6		
	4	30	44.1	44.1	89.7		
	5	7	10.3	10.3	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.37

VAR00036: Actividades de interiorización (conocimiento explícito a tácito): La simulación y/o experimentación con métodos y procedimientos de otros competidores (benchmarking) es habitual en la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	10	14.7	14.7	14.7	2.9412	1.22026
	2	15	22.1	22.1	36.8		
	3	19	27.9	27.9	64.7		
	4	17	25	25	89.7		
	5	7	10.3	10.3	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.38

VAR00037: Actividades de interiorización (conocimiento explícito a tácito): Se alienta y es práctica habitual la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de quejas, sugerencias, preguntas y peticiones de ayuda de clientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.6324	.97589
	2	8	11.8	11.8	13.2		
	3	19	27.9	27.9	41.2		
	4	27	39.7	39.7	80.9		
	5	13	19.1	19.1	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.39

VAR00038: Papel de las TI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	4.2059	1.00088
	2	4	5.9	5.9	7.4		
	3	10	14.7	14.7	22.1		
	4	18	26.5	26.5	48.5		
	5	35	51.5	51.5	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.40

VAR00039: Las TI son imprescindibles en las actividades diarias de la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	2	2	2.9	2.9	2.9	4.3971	.81295
	3	8	11.8	11.8	14.7		
	4	19	27.9	27.9	42.6		
	5	39	57.4	57.4	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.41

VAR00040: Las TI y sus aplicaciones fueron y son adquiridas y/o diseñadas con una clara visión de las necesidades organizacionales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	3.8382	1.03102
	2	3	4.4	4.4	7.4		
	3	21	30.9	30.9	38.2		
	4	20	29.4	29.4	67.6		
	5	22	32.4	32.4	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.42

VAR00041: En el diseño de la estrategia de la empresa, se considera la inversión y uso de las TI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.9706	.96151
	2	3	4.4	4.4	5.9		
	3	17	25	25	30.9		
	4	23	33.8	33.8	64.7		
	5	24	35.3	35.3	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.43

VAR00042: Los empleados que hacen uso de las TI reciben entrenamiento específico de su uso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	3.8824	.95463
	2	3	4.4	4.4	5.9		
	3	20	29.4	29.4	35.3		
	4	23	33.8	33.8	69.1		
	5	21	30.9	30.9	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.44

VAR00043: Los empleados que hacen uso de las TI reciben entrenamiento específico de su uso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	6	8.8	8.8	8.8	3.3382	1.14096
	2	8	11.8	11.8	20.6		
	3	21	30.9	30.9	51.5		
	4	23	33.8	33.8	85.3		
	5	10	14.7	14.7	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.45

VAR00044: Nuestros empleados tienen acceso a las TI desde sus puestos de trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	3	4.4	4.4	4.4	3.8088	1.06865
	2	4	5.9	5.9	10.3		
	3	16	23.5	23.5	33.8		
	4	25	36.8	36.8	70.6		
	5	20	29.4	29.4	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.46

VAR00045: El comportamiento promedio de la inversión hecha en hardware (considerando compra y/o renta de ordenadores, implantación de redes locales, etc.) en los últimos 3 años

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	2	4	5.9	5.9	5.9	3.8676	.87936
	3	19	27.9	27.9	33.8		
	4	27	39.7	39.7	73.5		
	5	18	26.5	26.5	100		
Total		68	100	100			

Tabla 6.47

VAR00046: El comportamiento promedio de la inversión hecha en software (aplicaciones, Internet) en los últimos 3 años

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	2	3	4.4	4.5	4.5	3.9851	.84374
	3	15	22.1	22.4	26.9		
	4	29	42.6	43.3	70.1		
	5	20	29.4	29.9	100		
Total		67	98.5	100			
Perdidos	Sistema	1	1.5				
Total		68	100				

Tabla 6.48

VAR00047: El comportamiento promedio de la inversión hecha en capacitación y entrenamiento del personal para uso de las TI en los últimos 3 años

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	3.6765	1.08506
	2	9	13.2	13.2	16.2		
	3	15	22.1	22.1	38.2		
	4	25	36.8	36.8	75		
	5	17	25	25	100		
Total		68	100	100			

Tabla 6.49

VAR00048: Para tareas de gestión, administración y contabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. Típica
Válidos	2	1	1.5	1.5	1.5	4.0882	.74784
	3	13	19.1	19.1	20.6		
	4	33	48.5	48.5	69.1		
	5	21	30.9	30.9	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.50

VAR00049: Para trámites y gestiones bancarias y financieras

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	3.8529	1.04045
	2	5	7.4	7.4	10.3		
	3	15	22.1	22.1	32.4		
	4	25	36.8	36.8	69.1		
	5	21	30.9	30.9	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.51

VAR00050: Para consultar y acceder al conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) del propio personal de la empresa, de los clientes, de los proveedores, de los competidores, etc.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	2	2.9	2.9	2.9	4.0735	0.903
	3	13	19.1	19.1	22.1		
	4	29	42.6	42.6	64.7		
	5	24	35.3	35.3	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.52

VAR00051: Para compartir, publicar y transmitir el conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) al propio personal de la empresa, a los clientes, a los proveedores, a los competidores, etc.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	1	1.5	1.5	1.5	4.0147	.90591
	2	2	2.9	2.9	4.4		
	3	15	22.1	22.1	26.5		
	4	27	39.7	39.7	66.2		
	5	23	33.8	33.8	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.53

VAR00052: Para marketing (página Web)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	5	7.4	7.4	7.4	3.6029	1.12156
	2	3	4.4	4.4	11.8		
	3	22	32.4	32.4	44.1		
	4	22	32.4	32.4	76.5		
	5	16	23.5	23.5	100		
	Total	68	100	100			

Tabla 6.54

VAR00053: Para comercio (e-commerce)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Media	Desv. típica
Válidos	1	5	7.4	7.4	7.4	3.5735	1.17583
	2	6	8.8	8.8	16.2		
	3	19	27.9	27.9	44.1		
	4	21	30.9	30.9	75		
	5	17	25	25	100		
	Total	68	100	100			

ANEXO 7

Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance on Ranks

viernes, abril 25, 2014, 04:16:18 p.m.

Normality Test (Shapiro-Wilk) Failed (P < 0.050)

Group	N	Missing	Median	25%	75%
Col 1	68	0	2.000	1.000	5.000
Col 2	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 3	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 4	68	0	4.000	3.000	4.000
Col 5	68	0	3.000	3.000	4.000
Col 6	68	1	4.000	3.000	5.000
Col 7	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 8	68	1	4.000	3.000	5.000
Col 9	68	0	5.000	4.000	5.000
Col 10	68	0	4.000	4.000	5.000
Col 11	68	1	4.000	3.000	5.000
Col 12	68	0	4.500	3.250	5.000
Col 13	68	0	5.000	4.000	5.000
Col 14	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 15	68	0	4.000	3.000	4.000
Col 16	68	0	3.000	2.000	4.000
Col 17	68	0	4.000	3.000	4.000
Col 18	68	0	4.000	3.000	4.000
Col 19	68	1	3.000	2.000	4.000
Col 20	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 21	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 22	68	0	3.000	3.000	4.000
Col 23	68	0	4.000	3.000	4.000
Col 24	68	0	5.000	4.000	5.000
Col 25	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 26	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 27	68	2	3.000	2.000	4.000
Col 28	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 29	68	0	3.000	3.000	5.000
Col 30	68	0	3.000	2.250	5.000
Col 31	68	0	3.000	2.000	4.000
Col 32	68	0	3.000	3.000	5.000
Col 33	68	3	3.000	1.000	4.000
Col 34	68	0	4.000	3.000	4.000
Col 35	68	0	3.000	2.000	4.000
Col 36	68	0	4.000	3.000	4.000
Col 37	68	0	5.000	4.000	5.000
Col 38	68	0	5.000	4.000	5.000
Col 39	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 40	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 41	68	1	4.000	3.000	5.000
Col 42	68	0	3.000	3.000	4.000
Col 43	68	0	4.000	3.000	5.000
Col 44	68	5	4.000	3.000	5.000
Col 45	68	5	4.000	3.000	5.000
Col 46	68	5	4.000	3.000	5.000
Col 47	68	4	4.000	4.000	5.000
Col 48	68	4	4.000	3.000	5.000
Col 49	68	4	4.000	4.000	5.000
Col 50	68	4	4.000	3.000	5.000

Col 51	68	5	4.000	3.000	5.000
Col 52	68	5	4.000	3.000	5.000

H = 396.496 with 51 degrees of freedom. (P = <0.001)

The differences in the median values among the treatment groups are greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference (P = <0.001)

To isolate the group or groups that differ from the others use a multiple comparison procedure.

All Pairwise Multiple Comparison Procedures (Dunn's Method) :

Comparison	Diff of Ranks	Q	P<0.05
Col 24 vs Col 16	1446.434	8.382	Yes
Col 24 vs Col 33	1389.739	7.962	Yes
Col 24 vs Col 35	1363.949	7.904	Yes
Col 24 vs Col 1	1273.544	7.380	Yes
Col 24 vs Col 19	1199.858	6.928	Yes
Col 24 vs Col 27	1160.690	6.676	Yes
Col 24 vs Col 31	1141.272	6.614	Yes
Col 24 vs Col 42	1078.015	6.247	Yes
Col 24 vs Col 17	1054.162	6.109	Yes
Col 24 vs Col 5	1045.103	6.057	Yes
Col 24 vs Col 29	1044.860	6.055	Yes
Col 24 vs Col 34	1029.647	5.967	Yes
Col 24 vs Col 30	1021.904	5.922	Yes
Col 24 vs Col 22	1017.809	5.898	Yes
Col 24 vs Col 32	931.132	5.396	Yes
Col 24 vs Col 52	888.159	5.048	Yes
Col 24 vs Col 18	878.294	5.090	Yes
Col 24 vs Col 51	877.413	4.987	Yes
Col 24 vs Col 36	868.846	5.035	Yes
Col 24 vs Col 8	859.455	4.962	Yes
Col 24 vs Col 46	814.207	4.628	Yes
Col 24 vs Col 15	776.691	4.501	Yes
Col 24 vs Col 4	773.184	4.481	Yes
Col 24 vs Col 23	770.949	4.468	Yes
Col 24 vs Col 21	710.081	4.115	No
Col 24 vs Col 44	677.913	3.853	Do Not Test
Col 24 vs Col 43	676.250	3.919	Do Not Test
Col 24 vs Col 39	667.346	3.867	Do Not Test
Col 24 vs Col 20	657.897	3.813	Do Not Test
Col 24 vs Col 25	650.706	3.771	Do Not Test
Col 24 vs Col 48	645.836	3.686	Do Not Test
Col 24 vs Col 41	642.866	3.712	Do Not Test
Col 24 vs Col 2	639.743	3.707	Do Not Test
Col 24 vs Col 7	637.596	3.695	Do Not Test
Col 24 vs Col 11	619.903	3.579	Do Not Test
Col 24 vs Col 26	583.941	3.384	Do Not Test
Col 24 vs Col 28	577.147	3.345	Do Not Test
Col 24 vs Col 45	556.651	3.164	Do Not Test
Col 24 vs Col 40	551.426	3.196	Do Not Test
Col 24 vs Col 3	549.037	3.182	Do Not Test
Col 24 vs Col 14	516.721	2.994	Do Not Test
Col 24 vs Col 50	510.696	2.914	Do Not Test

Col 24 vs Col 6	491.836	2.840	Do Not Test
Col 24 vs Col 47	460.774	2.629	Do Not Test
Col 24 vs Col 49	442.579	2.526	Do Not Test
Col 24 vs Col 10	364.537	2.113	Do Not Test
Col 24 vs Col 12	346.706	2.009	Do Not Test
Col 24 vs Col 37	299.897	1.738	Do Not Test
Col 24 vs Col 13	207.809	1.204	Do Not Test
Col 24 vs Col 9	156.287	0.906	Do Not Test
Col 24 vs Col 38	135.301	0.784	Do Not Test
Col 38 vs Col 16	1311.132	7.598	Yes
Col 38 vs Col 33	1254.437	7.187	Yes
Col 38 vs Col 35	1228.647	7.120	Yes
Col 38 vs Col 1	1138.243	6.596	Yes
Col 38 vs Col 19	1064.557	6.146	Yes
Col 38 vs Col 27	1025.388	5.898	Yes
Col 38 vs Col 31	1005.971	5.830	Yes
Col 38 vs Col 42	942.713	5.463	Yes
Col 38 vs Col 17	918.860	5.325	Yes
Col 38 vs Col 5	909.801	5.272	Yes
Col 38 vs Col 29	909.559	5.271	Yes
Col 38 vs Col 34	894.346	5.183	Yes
Col 38 vs Col 30	886.603	5.138	Yes
Col 38 vs Col 22	882.507	5.114	Yes
Col 38 vs Col 32	795.831	4.612	Yes
Col 38 vs Col 52	752.858	4.279	Yes
Col 38 vs Col 18	742.993	4.306	Yes
Col 38 vs Col 51	742.112	4.218	Yes
Col 38 vs Col 36	733.544	4.251	Yes
Col 38 vs Col 8	724.154	4.181	Yes
Col 38 vs Col 46	678.905	3.859	No
Col 38 vs Col 15	641.390	3.717	Do Not Test
Col 38 vs Col 4	637.882	3.697	Do Not Test
Col 38 vs Col 23	635.647	3.684	Do Not Test
Col 38 vs Col 21	574.779	3.331	Do Not Test
Col 38 vs Col 44	542.612	3.084	Do Not Test
Col 38 vs Col 43	540.949	3.135	Do Not Test
Col 38 vs Col 39	532.044	3.083	Do Not Test
Col 38 vs Col 20	522.596	3.029	Do Not Test
Col 38 vs Col 25	515.404	2.987	Do Not Test
Col 38 vs Col 48	510.535	2.913	Do Not Test
Col 38 vs Col 41	507.564	2.930	Do Not Test
Col 38 vs Col 2	504.441	2.923	Do Not Test
Col 38 vs Col 7	502.294	2.911	Do Not Test
Col 38 vs Col 11	484.602	2.798	Do Not Test
Col 38 vs Col 26	448.640	2.600	Do Not Test
Col 38 vs Col 28	441.846	2.561	Do Not Test
Col 38 vs Col 45	421.350	2.395	Do Not Test
Col 38 vs Col 40	416.125	2.412	Do Not Test
Col 38 vs Col 3	413.735	2.398	Do Not Test
Col 38 vs Col 14	381.419	2.210	Do Not Test
Col 38 vs Col 50	375.394	2.142	Do Not Test
Col 38 vs Col 6	356.534	2.059	Do Not Test
Col 38 vs Col 47	325.472	1.857	Do Not Test
Col 38 vs Col 49	307.277	1.754	Do Not Test
Col 38 vs Col 10	229.235	1.328	Do Not Test
Col 38 vs Col 12	211.404	1.225	Do Not Test

Col 38 vs Col 37	164.596	0.954	Do Not Test
Col 38 vs Col 13	72.507	0.420	Do Not Test
Col 38 vs Col 9	20.985	0.122	Do Not Test
Col 9 vs Col 16	1290.147	7.477	Yes
Col 9 vs Col 33	1233.452	7.067	Yes
Col 9 vs Col 35	1207.662	6.999	Yes
Col 9 vs Col 1	1117.257	6.475	Yes
Col 9 vs Col 19	1043.572	6.025	Yes
Col 9 vs Col 27	1004.403	5.777	Yes
Col 9 vs Col 31	984.985	5.708	Yes
Col 9 vs Col 42	921.728	5.342	Yes
Col 9 vs Col 17	897.875	5.203	Yes
Col 9 vs Col 5	888.816	5.151	Yes
Col 9 vs Col 29	888.574	5.149	Yes
Col 9 vs Col 34	873.360	5.061	Yes
Col 9 vs Col 30	865.618	5.016	Yes
Col 9 vs Col 22	861.522	4.993	Yes
Col 9 vs Col 32	774.846	4.490	Yes
Col 9 vs Col 52	731.873	4.160	Yes
Col 9 vs Col 18	722.007	4.184	Yes
Col 9 vs Col 51	721.127	4.099	No
Col 9 vs Col 36	712.559	4.129	Do Not Test
Col 9 vs Col 8	703.169	4.060	Do Not Test
Col 9 vs Col 46	657.920	3.739	Do Not Test
Col 9 vs Col 15	620.404	3.595	Do Not Test
Col 9 vs Col 4	616.897	3.575	Do Not Test
Col 9 vs Col 23	614.662	3.562	Do Not Test
Col 9 vs Col 21	553.794	3.209	Do Not Test
Col 9 vs Col 44	521.627	2.965	Do Not Test
Col 9 vs Col 43	519.963	3.013	Do Not Test
Col 9 vs Col 39	511.059	2.962	Do Not Test
Col 9 vs Col 20	501.610	2.907	Do Not Test
Col 9 vs Col 25	494.419	2.865	Do Not Test
Col 9 vs Col 48	489.550	2.794	Do Not Test
Col 9 vs Col 41	486.579	2.809	Do Not Test
Col 9 vs Col 2	483.456	2.802	Do Not Test
Col 9 vs Col 7	481.309	2.789	Do Not Test
Col 9 vs Col 11	463.616	2.677	Do Not Test
Col 9 vs Col 26	427.654	2.478	Do Not Test
Col 9 vs Col 28	420.860	2.439	Do Not Test
Col 9 vs Col 45	400.365	2.275	Do Not Test
Col 9 vs Col 40	395.140	2.290	Do Not Test
Col 9 vs Col 3	392.750	2.276	Do Not Test
Col 9 vs Col 14	360.434	2.089	Do Not Test
Col 9 vs Col 50	354.409	2.022	Do Not Test
Col 9 vs Col 6	335.549	1.937	Do Not Test
Col 9 vs Col 47	304.487	1.738	Do Not Test
Col 9 vs Col 49	286.292	1.634	Do Not Test
Col 9 vs Col 10	208.250	1.207	Do Not Test
Col 9 vs Col 12	190.419	1.104	Do Not Test
Col 9 vs Col 37	143.610	0.832	Do Not Test
Col 9 vs Col 13	51.522	0.299	Do Not Test
Col 13 vs Col 16	1238.625	7.178	Yes
Col 13 vs Col 33	1181.930	6.772	Yes
Col 13 vs Col 35	1156.140	6.700	Yes
Col 13 vs Col 1	1065.735	6.176	Yes

Col 13 vs Col 19	992.049	5.728	Yes
Col 13 vs Col 27	952.881	5.481	Yes
Col 13 vs Col 31	933.463	5.410	Yes
Col 13 vs Col 42	870.206	5.043	Yes
Col 13 vs Col 17	846.353	4.905	Yes
Col 13 vs Col 5	837.294	4.852	Yes
Col 13 vs Col 29	837.051	4.851	Yes
Col 13 vs Col 34	821.838	4.763	Yes
Col 13 vs Col 30	814.096	4.718	Yes
Col 13 vs Col 22	810.000	4.694	Yes
Col 13 vs Col 32	723.324	4.192	Yes
Col 13 vs Col 52	680.350	3.867	No
Col 13 vs Col 18	670.485	3.886	Do Not Test
Col 13 vs Col 51	669.604	3.806	Do Not Test
Col 13 vs Col 36	661.037	3.831	Do Not Test
Col 13 vs Col 8	651.647	3.762	Do Not Test
Col 13 vs Col 46	606.398	3.446	Do Not Test
Col 13 vs Col 15	568.882	3.297	Do Not Test
Col 13 vs Col 4	565.375	3.276	Do Not Test
Col 13 vs Col 23	563.140	3.263	Do Not Test
Col 13 vs Col 21	502.272	2.911	Do Not Test
Col 13 vs Col 44	470.104	2.672	Do Not Test
Col 13 vs Col 43	468.441	2.715	Do Not Test
Col 13 vs Col 39	459.537	2.663	Do Not Test
Col 13 vs Col 20	450.088	2.608	Do Not Test
Col 13 vs Col 25	442.897	2.567	Do Not Test
Col 13 vs Col 48	438.028	2.500	Do Not Test
Col 13 vs Col 41	435.057	2.512	Do Not Test
Col 13 vs Col 2	431.934	2.503	Do Not Test
Col 13 vs Col 7	429.787	2.491	Do Not Test
Col 13 vs Col 11	412.094	2.379	Do Not Test
Col 13 vs Col 26	376.132	2.180	Do Not Test
Col 13 vs Col 28	369.338	2.140	Do Not Test
Col 13 vs Col 45	348.843	1.983	Do Not Test
Col 13 vs Col 40	343.618	1.991	Do Not Test
Col 13 vs Col 3	341.228	1.977	Do Not Test
Col 13 vs Col 14	308.912	1.790	Do Not Test
Col 13 vs Col 50	302.887	1.728	Do Not Test
Col 13 vs Col 6	284.027	1.640	Do Not Test
Col 13 vs Col 47	252.965	1.444	Do Not Test
Col 13 vs Col 49	234.770	1.340	Do Not Test
Col 13 vs Col 10	156.728	0.908	Do Not Test
Col 13 vs Col 12	138.897	0.805	Do Not Test
Col 13 vs Col 37	92.088	0.534	Do Not Test
Col 37 vs Col 16	1146.537	6.644	Yes
Col 37 vs Col 33	1089.842	6.244	Yes
Col 37 vs Col 35	1064.051	6.166	Yes
Col 37 vs Col 1	973.647	5.642	Yes
Col 37 vs Col 19	899.961	5.196	Yes
Col 37 vs Col 27	860.793	4.951	Yes
Col 37 vs Col 31	841.375	4.876	Yes
Col 37 vs Col 42	778.118	4.509	Yes
Col 37 vs Col 17	754.265	4.371	Yes
Col 37 vs Col 5	745.206	4.319	Yes
Col 37 vs Col 29	744.963	4.317	Yes
Col 37 vs Col 34	729.750	4.229	Yes

Col 37 vs Col 30	722.007	4.184	Yes
Col 37 vs Col 22	717.912	4.160	Yes
Col 37 vs Col 32	631.235	3.658	No
Col 37 vs Col 52	588.262	3.343	Do Not Test
Col 37 vs Col 18	578.397	3.352	Do Not Test
Col 37 vs Col 51	577.516	3.282	Do Not Test
Col 37 vs Col 36	568.949	3.297	Do Not Test
Col 37 vs Col 8	559.558	3.231	Do Not Test
Col 37 vs Col 46	514.310	2.923	Do Not Test
Col 37 vs Col 15	476.794	2.763	Do Not Test
Col 37 vs Col 4	473.287	2.743	Do Not Test
Col 37 vs Col 23	471.051	2.730	Do Not Test
Col 37 vs Col 21	410.184	2.377	Do Not Test
Col 37 vs Col 44	378.016	2.148	Do Not Test
Col 37 vs Col 43	376.353	2.181	Do Not Test
Col 37 vs Col 39	367.449	2.129	Do Not Test
Col 37 vs Col 20	358.000	2.075	Do Not Test
Col 37 vs Col 25	350.809	2.033	Do Not Test
Col 37 vs Col 48	345.939	1.974	Do Not Test
Col 37 vs Col 41	342.969	1.980	Do Not Test
Col 37 vs Col 2	339.846	1.969	Do Not Test
Col 37 vs Col 7	337.699	1.957	Do Not Test
Col 37 vs Col 11	320.006	1.848	Do Not Test
Col 37 vs Col 26	284.044	1.646	Do Not Test
Col 37 vs Col 28	277.250	1.607	Do Not Test
Col 37 vs Col 45	256.754	1.459	Do Not Test
Col 37 vs Col 40	251.529	1.458	Do Not Test
Col 37 vs Col 3	249.140	1.444	Do Not Test
Col 37 vs Col 14	216.824	1.257	Do Not Test
Col 37 vs Col 50	210.799	1.203	Do Not Test
Col 37 vs Col 6	191.939	1.108	Do Not Test
Col 37 vs Col 47	160.877	0.918	Do Not Test
Col 37 vs Col 49	142.682	0.814	Do Not Test
Col 37 vs Col 10	64.640	0.375	Do Not Test
Col 37 vs Col 12	46.809	0.271	Do Not Test
Col 12 vs Col 16	1099.728	6.373	Yes
Col 12 vs Col 33	1043.033	5.976	Yes
Col 12 vs Col 35	1017.243	5.895	Yes
Col 12 vs Col 1	926.838	5.371	Yes
Col 12 vs Col 19	853.152	4.926	Yes
Col 12 vs Col 27	813.984	4.682	Yes
Col 12 vs Col 31	794.566	4.605	Yes
Col 12 vs Col 42	731.309	4.238	Yes
Col 12 vs Col 17	707.456	4.100	No
Col 12 vs Col 5	698.397	4.047	Do Not Test
Col 12 vs Col 29	698.154	4.046	Do Not Test
Col 12 vs Col 34	682.941	3.958	Do Not Test
Col 12 vs Col 30	675.199	3.913	Do Not Test
Col 12 vs Col 22	671.103	3.889	Do Not Test
Col 12 vs Col 32	584.426	3.387	Do Not Test
Col 12 vs Col 52	541.453	3.077	Do Not Test
Col 12 vs Col 18	531.588	3.081	Do Not Test
Col 12 vs Col 51	530.707	3.016	Do Not Test
Col 12 vs Col 36	522.140	3.026	Do Not Test
Col 12 vs Col 8	512.749	2.960	Do Not Test
Col 12 vs Col 46	467.501	2.657	Do Not Test

Col 12 vs Col 15	429.985	2.492	Do Not Test
Col 12 vs Col 4	426.478	2.472	Do Not Test
Col 12 vs Col 23	424.243	2.459	Do Not Test
Col 12 vs Col 21	363.375	2.106	Do Not Test
Col 12 vs Col 44	331.207	1.882	Do Not Test
Col 12 vs Col 43	329.544	1.910	Do Not Test
Col 12 vs Col 39	320.640	1.858	Do Not Test
Col 12 vs Col 20	311.191	1.803	Do Not Test
Col 12 vs Col 25	304.000	1.762	Do Not Test
Col 12 vs Col 48	299.131	1.707	Do Not Test
Col 12 vs Col 41	296.160	1.710	Do Not Test
Col 12 vs Col 2	293.037	1.698	Do Not Test
Col 12 vs Col 7	290.890	1.686	Do Not Test
Col 12 vs Col 11	273.197	1.577	Do Not Test
Col 12 vs Col 26	237.235	1.375	Do Not Test
Col 12 vs Col 28	230.441	1.335	Do Not Test
Col 12 vs Col 45	209.945	1.193	Do Not Test
Col 12 vs Col 40	204.721	1.186	Do Not Test
Col 12 vs Col 3	202.331	1.173	Do Not Test
Col 12 vs Col 14	170.015	0.985	Do Not Test
Col 12 vs Col 50	163.990	0.936	Do Not Test
Col 12 vs Col 6	145.130	0.838	Do Not Test
Col 12 vs Col 47	114.068	0.651	Do Not Test
Col 12 vs Col 49	95.873	0.547	Do Not Test
Col 12 vs Col 10	17.831	0.103	Do Not Test
Col 10 vs Col 16	1081.897	6.270	Yes
Col 10 vs Col 33	1025.202	5.874	Yes
Col 10 vs Col 35	999.412	5.792	Yes
Col 10 vs Col 1	909.007	5.268	Yes
Col 10 vs Col 19	835.322	4.823	Yes
Col 10 vs Col 27	796.153	4.579	Yes
Col 10 vs Col 31	776.735	4.501	Yes
Col 10 vs Col 42	713.478	4.135	Yes
Col 10 vs Col 17	689.625	3.996	Do Not Test
Col 10 vs Col 5	680.566	3.944	Do Not Test
Col 10 vs Col 29	680.324	3.943	Do Not Test
Col 10 vs Col 34	665.110	3.854	Do Not Test
Col 10 vs Col 30	657.368	3.810	Do Not Test
Col 10 vs Col 22	653.272	3.786	Do Not Test
Col 10 vs Col 32	566.596	3.284	Do Not Test
Col 10 vs Col 52	523.623	2.976	Do Not Test
Col 10 vs Col 18	513.757	2.977	Do Not Test
Col 10 vs Col 51	512.877	2.915	Do Not Test
Col 10 vs Col 36	504.309	2.923	Do Not Test
Col 10 vs Col 8	494.919	2.857	Do Not Test
Col 10 vs Col 46	449.670	2.556	Do Not Test
Col 10 vs Col 15	412.154	2.388	Do Not Test
Col 10 vs Col 4	408.647	2.368	Do Not Test
Col 10 vs Col 23	406.412	2.355	Do Not Test
Col 10 vs Col 21	345.544	2.002	Do Not Test
Col 10 vs Col 44	313.377	1.781	Do Not Test
Col 10 vs Col 43	311.713	1.806	Do Not Test
Col 10 vs Col 39	302.809	1.755	Do Not Test
Col 10 vs Col 20	293.360	1.700	Do Not Test
Col 10 vs Col 25	286.169	1.658	Do Not Test
Col 10 vs Col 48	281.300	1.605	Do Not Test

Col 10 vs Col 41	278.329	1.607	Do Not Test
Col 10 vs Col 2	275.206	1.595	Do Not Test
Col 10 vs Col 7	273.059	1.582	Do Not Test
Col 10 vs Col 11	255.366	1.474	Do Not Test
Col 10 vs Col 26	219.404	1.271	Do Not Test
Col 10 vs Col 28	212.610	1.232	Do Not Test
Col 10 vs Col 45	192.115	1.092	Do Not Test
Col 10 vs Col 40	186.890	1.083	Do Not Test
Col 10 vs Col 3	184.500	1.069	Do Not Test
Col 10 vs Col 14	152.184	0.882	Do Not Test
Col 10 vs Col 50	146.159	0.834	Do Not Test
Col 10 vs Col 6	127.299	0.735	Do Not Test
Col 10 vs Col 47	96.237	0.549	Do Not Test
Col 10 vs Col 49	78.042	0.445	Do Not Test
Col 49 vs Col 16	1003.855	5.729	Yes
Col 49 vs Col 33	947.160	5.346	Yes
Col 49 vs Col 35	921.370	5.258	Yes
Col 49 vs Col 1	830.966	4.742	Yes
Col 49 vs Col 19	757.280	4.306	Yes
Col 49 vs Col 27	718.111	4.068	No
Col 49 vs Col 31	698.693	3.987	Do Not Test
Col 49 vs Col 42	635.436	3.626	Do Not Test
Col 49 vs Col 17	611.583	3.490	Do Not Test
Col 49 vs Col 5	602.524	3.438	Do Not Test
Col 49 vs Col 29	602.282	3.437	Do Not Test
Col 49 vs Col 34	587.068	3.350	Do Not Test
Col 49 vs Col 30	579.326	3.306	Do Not Test
Col 49 vs Col 22	575.230	3.283	Do Not Test
Col 49 vs Col 32	488.554	2.788	Do Not Test
Col 49 vs Col 52	445.581	2.495	Do Not Test
Col 49 vs Col 18	435.716	2.486	Do Not Test
Col 49 vs Col 51	434.835	2.435	Do Not Test
Col 49 vs Col 36	426.267	2.433	Do Not Test
Col 49 vs Col 8	416.877	2.370	Do Not Test
Col 49 vs Col 46	371.628	2.081	Do Not Test
Col 49 vs Col 15	334.113	1.907	Do Not Test
Col 49 vs Col 4	330.605	1.887	Do Not Test
Col 49 vs Col 23	328.370	1.874	Do Not Test
Col 49 vs Col 21	267.502	1.527	Do Not Test
Col 49 vs Col 44	235.335	1.318	Do Not Test
Col 49 vs Col 43	233.671	1.333	Do Not Test
Col 49 vs Col 39	224.767	1.283	Do Not Test
Col 49 vs Col 20	215.318	1.229	Do Not Test
Col 49 vs Col 25	208.127	1.188	Do Not Test
Col 49 vs Col 48	203.258	1.143	Do Not Test
Col 49 vs Col 41	200.287	1.139	Do Not Test
Col 49 vs Col 2	197.164	1.125	Do Not Test
Col 49 vs Col 7	195.017	1.113	Do Not Test
Col 49 vs Col 11	177.325	1.008	Do Not Test
Col 49 vs Col 26	141.363	0.807	Do Not Test
Col 49 vs Col 28	134.568	0.768	Do Not Test
Col 49 vs Col 45	114.073	0.639	Do Not Test
Col 49 vs Col 40	108.848	0.621	Do Not Test
Col 49 vs Col 3	106.458	0.608	Do Not Test
Col 49 vs Col 14	74.142	0.423	Do Not Test
Col 49 vs Col 50	68.117	0.383	Do Not Test

Col 49 vs Col 6	49.257	0.280	Do Not Test
Col 49 vs Col 47	18.195	0.102	Do Not Test
Col 47 vs Col 16	985.660	5.625	Yes
Col 47 vs Col 33	928.965	5.243	Yes
Col 47 vs Col 35	903.175	5.154	Yes
Col 47 vs Col 1	812.770	4.638	Yes
Col 47 vs Col 19	739.084	4.203	Yes
Col 47 vs Col 27	699.916	3.965	Do Not Test
Col 47 vs Col 31	680.498	3.883	Do Not Test
Col 47 vs Col 42	617.241	3.522	Do Not Test
Col 47 vs Col 17	593.388	3.386	Do Not Test
Col 47 vs Col 5	584.329	3.335	Do Not Test
Col 47 vs Col 29	584.086	3.333	Do Not Test
Col 47 vs Col 34	568.873	3.246	Do Not Test
Col 47 vs Col 30	561.131	3.202	Do Not Test
Col 47 vs Col 22	557.035	3.179	Do Not Test
Col 47 vs Col 32	470.358	2.684	Do Not Test
Col 47 vs Col 52	427.385	2.393	Do Not Test
Col 47 vs Col 18	417.520	2.383	Do Not Test
Col 47 vs Col 51	416.639	2.333	Do Not Test
Col 47 vs Col 36	408.072	2.329	Do Not Test
Col 47 vs Col 8	398.681	2.267	Do Not Test
Col 47 vs Col 46	353.433	1.979	Do Not Test
Col 47 vs Col 15	315.917	1.803	Do Not Test
Col 47 vs Col 4	312.410	1.783	Do Not Test
Col 47 vs Col 23	310.175	1.770	Do Not Test
Col 47 vs Col 21	249.307	1.423	Do Not Test
Col 47 vs Col 44	217.139	1.216	Do Not Test
Col 47 vs Col 43	215.476	1.230	Do Not Test
Col 47 vs Col 39	206.572	1.179	Do Not Test
Col 47 vs Col 20	197.123	1.125	Do Not Test
Col 47 vs Col 25	189.932	1.084	Do Not Test
Col 47 vs Col 48	185.063	1.040	Do Not Test
Col 47 vs Col 41	182.092	1.035	Do Not Test
Col 47 vs Col 2	178.969	1.021	Do Not Test
Col 47 vs Col 7	176.822	1.009	Do Not Test
Col 47 vs Col 11	159.129	0.905	Do Not Test
Col 47 vs Col 26	123.167	0.703	Do Not Test
Col 47 vs Col 28	116.373	0.664	Do Not Test
Col 47 vs Col 45	95.877	0.537	Do Not Test
Col 47 vs Col 40	90.653	0.517	Do Not Test
Col 47 vs Col 3	88.263	0.504	Do Not Test
Col 47 vs Col 14	55.947	0.319	Do Not Test
Col 47 vs Col 50	49.922	0.281	Do Not Test
Col 47 vs Col 6	31.062	0.177	Do Not Test
Col 6 vs Col 16	954.598	5.512	Yes
Col 6 vs Col 33	897.903	5.126	Yes
Col 6 vs Col 35	872.113	5.035	Yes
Col 6 vs Col 1	781.708	4.513	Yes
Col 6 vs Col 19	708.022	4.073	No
Col 6 vs Col 27	668.854	3.833	Do Not Test
Col 6 vs Col 31	649.436	3.750	Do Not Test
Col 6 vs Col 42	586.179	3.384	Do Not Test
Col 6 vs Col 17	562.326	3.247	Do Not Test
Col 6 vs Col 5	553.267	3.194	Do Not Test
Col 6 vs Col 29	553.024	3.193	Do Not Test

Col 6 vs Col 34	537.811	3.105	Do Not Test
Col 6 vs Col 30	530.068	3.060	Do Not Test
Col 6 vs Col 22	525.973	3.037	Do Not Test
Col 6 vs Col 32	439.296	2.536	Do Not Test
Col 6 vs Col 52	396.323	2.244	Do Not Test
Col 6 vs Col 18	386.458	2.231	Do Not Test
Col 6 vs Col 51	385.577	2.184	Do Not Test
Col 6 vs Col 36	377.010	2.177	Do Not Test
Col 6 vs Col 8	367.619	2.115	Do Not Test
Col 6 vs Col 46	322.371	1.826	Do Not Test
Col 6 vs Col 15	284.855	1.645	Do Not Test
Col 6 vs Col 4	281.348	1.624	Do Not Test
Col 6 vs Col 23	279.113	1.611	Do Not Test
Col 6 vs Col 21	218.245	1.260	Do Not Test
Col 6 vs Col 44	186.077	1.054	Do Not Test
Col 6 vs Col 43	184.414	1.065	Do Not Test
Col 6 vs Col 39	175.510	1.013	Do Not Test
Col 6 vs Col 20	166.061	0.959	Do Not Test
Col 6 vs Col 25	158.870	0.917	Do Not Test
Col 6 vs Col 48	154.000	0.876	Do Not Test
Col 6 vs Col 41	151.030	0.869	Do Not Test
Col 6 vs Col 2	147.907	0.854	Do Not Test
Col 6 vs Col 7	145.760	0.842	Do Not Test
Col 6 vs Col 11	128.067	0.737	Do Not Test
Col 6 vs Col 26	92.105	0.532	Do Not Test
Col 6 vs Col 28	85.311	0.493	Do Not Test
Col 6 vs Col 45	64.815	0.367	Do Not Test
Col 6 vs Col 40	59.591	0.344	Do Not Test
Col 6 vs Col 3	57.201	0.330	Do Not Test
Col 6 vs Col 14	24.885	0.144	Do Not Test
Col 6 vs Col 50	18.860	0.107	Do Not Test
Col 50 vs Col 16	935.738	5.340	Yes
Col 50 vs Col 33	879.043	4.961	Yes
Col 50 vs Col 35	853.253	4.869	Yes
Col 50 vs Col 1	762.848	4.353	Yes
Col 50 vs Col 19	689.163	3.919	Do Not Test
Col 50 vs Col 27	649.994	3.682	Do Not Test
Col 50 vs Col 31	630.576	3.598	Do Not Test
Col 50 vs Col 42	567.319	3.238	Do Not Test
Col 50 vs Col 17	543.466	3.101	Do Not Test
Col 50 vs Col 5	534.407	3.050	Do Not Test
Col 50 vs Col 29	534.165	3.048	Do Not Test
Col 50 vs Col 34	518.951	2.961	Do Not Test
Col 50 vs Col 30	511.209	2.917	Do Not Test
Col 50 vs Col 22	507.113	2.894	Do Not Test
Col 50 vs Col 32	420.437	2.399	Do Not Test
Col 50 vs Col 52	377.464	2.114	Do Not Test
Col 50 vs Col 18	367.598	2.098	Do Not Test
Col 50 vs Col 51	366.718	2.054	Do Not Test
Col 50 vs Col 36	358.150	2.044	Do Not Test
Col 50 vs Col 8	348.760	1.983	Do Not Test
Col 50 vs Col 46	303.511	1.700	Do Not Test
Col 50 vs Col 15	265.995	1.518	Do Not Test
Col 50 vs Col 4	262.488	1.498	Do Not Test
Col 50 vs Col 23	260.253	1.485	Do Not Test
Col 50 vs Col 21	199.385	1.138	Do Not Test

Col 50 vs Col 44	167.218	0.936	Do Not Test
Col 50 vs Col 43	165.554	0.945	Do Not Test
Col 50 vs Col 39	156.650	0.894	Do Not Test
Col 50 vs Col 20	147.201	0.840	Do Not Test
Col 50 vs Col 25	140.010	0.799	Do Not Test
Col 50 vs Col 48	135.141	0.760	Do Not Test
Col 50 vs Col 41	132.170	0.752	Do Not Test
Col 50 vs Col 2	129.047	0.736	Do Not Test
Col 50 vs Col 7	126.900	0.724	Do Not Test
Col 50 vs Col 11	109.207	0.621	Do Not Test
Col 50 vs Col 26	73.245	0.418	Do Not Test
Col 50 vs Col 28	66.451	0.379	Do Not Test
Col 50 vs Col 45	45.956	0.257	Do Not Test
Col 50 vs Col 40	40.731	0.232	Do Not Test
Col 50 vs Col 3	38.341	0.219	Do Not Test
Col 50 vs Col 14	6.025	0.0344	Do Not Test
Col 14 vs Col 16	929.713	5.388	Yes
Col 14 vs Col 33	873.018	5.002	Yes
Col 14 vs Col 35	847.228	4.910	Yes
Col 14 vs Col 1	756.824	4.386	Yes
Col 14 vs Col 19	683.138	3.944	Do Not Test
Col 14 vs Col 27	643.969	3.704	Do Not Test
Col 14 vs Col 31	624.551	3.619	Do Not Test
Col 14 vs Col 42	561.294	3.253	Do Not Test
Col 14 vs Col 17	537.441	3.115	Do Not Test
Col 14 vs Col 5	528.382	3.062	Do Not Test
Col 14 vs Col 29	528.140	3.061	Do Not Test
Col 14 vs Col 34	512.926	2.972	Do Not Test
Col 14 vs Col 30	505.184	2.928	Do Not Test
Col 14 vs Col 22	501.088	2.904	Do Not Test
Col 14 vs Col 32	414.412	2.402	Do Not Test
Col 14 vs Col 52	371.439	2.111	Do Not Test
Col 14 vs Col 18	361.574	2.095	Do Not Test
Col 14 vs Col 51	360.693	2.050	Do Not Test
Col 14 vs Col 36	352.125	2.041	Do Not Test
Col 14 vs Col 8	342.735	1.979	Do Not Test
Col 14 vs Col 46	297.486	1.691	Do Not Test
Col 14 vs Col 15	259.971	1.507	Do Not Test
Col 14 vs Col 4	256.463	1.486	Do Not Test
Col 14 vs Col 23	254.228	1.473	Do Not Test
Col 14 vs Col 21	193.360	1.121	Do Not Test
Col 14 vs Col 44	161.193	0.916	Do Not Test
Col 14 vs Col 43	159.529	0.924	Do Not Test
Col 14 vs Col 39	150.625	0.873	Do Not Test
Col 14 vs Col 20	141.176	0.818	Do Not Test
Col 14 vs Col 25	133.985	0.776	Do Not Test
Col 14 vs Col 48	129.116	0.737	Do Not Test
Col 14 vs Col 41	126.145	0.728	Do Not Test
Col 14 vs Col 2	123.022	0.713	Do Not Test
Col 14 vs Col 7	120.875	0.700	Do Not Test
Col 14 vs Col 11	103.183	0.596	Do Not Test
Col 14 vs Col 26	67.221	0.390	Do Not Test
Col 14 vs Col 28	60.426	0.350	Do Not Test
Col 14 vs Col 45	39.931	0.227	Do Not Test
Col 14 vs Col 40	34.706	0.201	Do Not Test
Col 14 vs Col 3	32.316	0.187	Do Not Test

Col 3 vs Col 16	897.397	5.201	Yes
Col 3 vs Col 33	840.702	4.817	Yes
Col 3 vs Col 35	814.912	4.723	Yes
Col 3 vs Col 1	724.507	4.199	Yes
Col 3 vs Col 19	650.822	3.758	Do Not Test
Col 3 vs Col 27	611.653	3.518	Do Not Test
Col 3 vs Col 31	592.235	3.432	Do Not Test
Col 3 vs Col 42	528.978	3.066	Do Not Test
Col 3 vs Col 17	505.125	2.927	Do Not Test
Col 3 vs Col 5	496.066	2.875	Do Not Test
Col 3 vs Col 29	495.824	2.873	Do Not Test
Col 3 vs Col 34	480.610	2.785	Do Not Test
Col 3 vs Col 30	472.868	2.740	Do Not Test
Col 3 vs Col 22	468.772	2.717	Do Not Test
Col 3 vs Col 32	382.096	2.214	Do Not Test
Col 3 vs Col 52	339.123	1.927	Do Not Test
Col 3 vs Col 18	329.257	1.908	Do Not Test
Col 3 vs Col 51	328.377	1.866	Do Not Test
Col 3 vs Col 36	319.809	1.853	Do Not Test
Col 3 vs Col 8	310.419	1.792	Do Not Test
Col 3 vs Col 46	265.170	1.507	Do Not Test
Col 3 vs Col 15	227.654	1.319	Do Not Test
Col 3 vs Col 4	224.147	1.299	Do Not Test
Col 3 vs Col 23	221.912	1.286	Do Not Test
Col 3 vs Col 21	161.044	0.933	Do Not Test
Col 3 vs Col 44	128.877	0.732	Do Not Test
Col 3 vs Col 43	127.213	0.737	Do Not Test
Col 3 vs Col 39	118.309	0.686	Do Not Test
Col 3 vs Col 20	108.860	0.631	Do Not Test
Col 3 vs Col 25	101.669	0.589	Do Not Test
Col 3 vs Col 48	96.800	0.552	Do Not Test
Col 3 vs Col 41	93.829	0.542	Do Not Test
Col 3 vs Col 2	90.706	0.526	Do Not Test
Col 3 vs Col 7	88.559	0.513	Do Not Test
Col 3 vs Col 11	70.866	0.409	Do Not Test
Col 3 vs Col 26	34.904	0.202	Do Not Test
Col 3 vs Col 28	28.110	0.163	Do Not Test
Col 3 vs Col 45	7.615	0.0433	Do Not Test
Col 3 vs Col 40	2.390	0.0138	Do Not Test
Col 40 vs Col 16	895.007	5.187	Yes
Col 40 vs Col 33	838.312	4.803	Yes
Col 40 vs Col 35	812.522	4.709	Yes
Col 40 vs Col 1	722.118	4.185	Yes
Col 40 vs Col 19	648.432	3.744	Do Not Test
Col 40 vs Col 27	609.263	3.504	Do Not Test
Col 40 vs Col 31	589.846	3.418	Do Not Test
Col 40 vs Col 42	526.588	3.052	Do Not Test
Col 40 vs Col 17	502.735	2.913	Do Not Test
Col 40 vs Col 5	493.676	2.861	Do Not Test
Col 40 vs Col 29	493.434	2.860	Do Not Test
Col 40 vs Col 34	478.221	2.771	Do Not Test
Col 40 vs Col 30	470.478	2.726	Do Not Test
Col 40 vs Col 22	466.382	2.703	Do Not Test
Col 40 vs Col 32	379.706	2.200	Do Not Test
Col 40 vs Col 52	336.733	1.914	Do Not Test
Col 40 vs Col 18	326.868	1.894	Do Not Test

Col 40 vs Col 51	325.987	1.853	Do Not Test
Col 40 vs Col 36	317.419	1.839	Do Not Test
Col 40 vs Col 8	308.029	1.778	Do Not Test
Col 40 vs Col 46	262.780	1.494	Do Not Test
Col 40 vs Col 15	225.265	1.305	Do Not Test
Col 40 vs Col 4	221.757	1.285	Do Not Test
Col 40 vs Col 23	219.522	1.272	Do Not Test
Col 40 vs Col 21	158.654	0.919	Do Not Test
Col 40 vs Col 44	126.487	0.719	Do Not Test
Col 40 vs Col 43	124.824	0.723	Do Not Test
Col 40 vs Col 39	115.919	0.672	Do Not Test
Col 40 vs Col 20	106.471	0.617	Do Not Test
Col 40 vs Col 25	99.279	0.575	Do Not Test
Col 40 vs Col 48	94.410	0.539	Do Not Test
Col 40 vs Col 41	91.439	0.528	Do Not Test
Col 40 vs Col 2	88.316	0.512	Do Not Test
Col 40 vs Col 7	86.169	0.499	Do Not Test
Col 40 vs Col 11	68.477	0.395	Do Not Test
Col 40 vs Col 26	32.515	0.188	Do Not Test
Col 40 vs Col 28	25.721	0.149	Do Not Test
Col 40 vs Col 45	5.225	0.0297	Do Not Test
Col 45 vs Col 16	889.782	5.057	Yes
Col 45 vs Col 33	833.087	4.683	Yes
Col 45 vs Col 35	807.297	4.588	Yes
Col 45 vs Col 1	716.893	4.074	No
Col 45 vs Col 19	643.207	3.643	Do Not Test
Col 45 vs Col 27	604.038	3.408	Do Not Test
Col 45 vs Col 31	584.621	3.323	Do Not Test
Col 45 vs Col 42	521.363	2.963	Do Not Test
Col 45 vs Col 17	497.510	2.828	Do Not Test
Col 45 vs Col 5	488.452	2.776	Do Not Test
Col 45 vs Col 29	488.209	2.775	Do Not Test
Col 45 vs Col 34	472.996	2.688	Do Not Test
Col 45 vs Col 30	465.253	2.644	Do Not Test
Col 45 vs Col 22	461.157	2.621	Do Not Test
Col 45 vs Col 32	374.481	2.128	Do Not Test
Col 45 vs Col 52	331.508	1.849	Do Not Test
Col 45 vs Col 18	321.643	1.828	Do Not Test
Col 45 vs Col 51	320.762	1.789	Do Not Test
Col 45 vs Col 36	312.194	1.774	Do Not Test
Col 45 vs Col 8	302.804	1.715	Do Not Test
Col 45 vs Col 46	257.556	1.437	Do Not Test
Col 45 vs Col 15	220.040	1.251	Do Not Test
Col 45 vs Col 4	216.532	1.231	Do Not Test
Col 45 vs Col 23	214.297	1.218	Do Not Test
Col 45 vs Col 21	153.430	0.872	Do Not Test
Col 45 vs Col 44	121.262	0.676	Do Not Test
Col 45 vs Col 43	119.599	0.680	Do Not Test
Col 45 vs Col 39	110.694	0.629	Do Not Test
Col 45 vs Col 20	101.246	0.575	Do Not Test
Col 45 vs Col 25	94.055	0.535	Do Not Test
Col 45 vs Col 48	89.185	0.499	Do Not Test
Col 45 vs Col 41	86.214	0.488	Do Not Test
Col 45 vs Col 2	83.091	0.472	Do Not Test
Col 45 vs Col 7	80.944	0.460	Do Not Test
Col 45 vs Col 11	63.252	0.358	Do Not Test

Col 45 vs Col 26	27.290	0.155	Do Not Test
Col 45 vs Col 28	20.496	0.116	Do Not Test
Col 28 vs Col 16	869.287	5.038	Yes
Col 28 vs Col 33	812.592	4.656	Yes
Col 28 vs Col 35	786.801	4.560	Yes
Col 28 vs Col 1	696.397	4.036	Do Not Test
Col 28 vs Col 19	622.711	3.595	Do Not Test
Col 28 vs Col 27	583.543	3.356	Do Not Test
Col 28 vs Col 31	564.125	3.269	Do Not Test
Col 28 vs Col 42	500.868	2.903	Do Not Test
Col 28 vs Col 17	477.015	2.764	Do Not Test
Col 28 vs Col 5	467.956	2.712	Do Not Test
Col 28 vs Col 29	467.713	2.710	Do Not Test
Col 28 vs Col 34	452.500	2.622	Do Not Test
Col 28 vs Col 30	444.757	2.577	Do Not Test
Col 28 vs Col 22	440.662	2.554	Do Not Test
Col 28 vs Col 32	353.985	2.051	Do Not Test
Col 28 vs Col 52	311.012	1.768	Do Not Test
Col 28 vs Col 18	301.147	1.745	Do Not Test
Col 28 vs Col 51	300.266	1.707	Do Not Test
Col 28 vs Col 36	291.699	1.690	Do Not Test
Col 28 vs Col 8	282.308	1.630	Do Not Test
Col 28 vs Col 46	237.060	1.347	Do Not Test
Col 28 vs Col 15	199.544	1.156	Do Not Test
Col 28 vs Col 4	196.037	1.136	Do Not Test
Col 28 vs Col 23	193.801	1.123	Do Not Test
Col 28 vs Col 21	132.934	0.770	Do Not Test
Col 28 vs Col 44	100.766	0.573	Do Not Test
Col 28 vs Col 43	99.103	0.574	Do Not Test
Col 28 vs Col 39	90.199	0.523	Do Not Test
Col 28 vs Col 20	80.750	0.468	Do Not Test
Col 28 vs Col 25	73.559	0.426	Do Not Test
Col 28 vs Col 48	68.689	0.392	Do Not Test
Col 28 vs Col 41	65.719	0.379	Do Not Test
Col 28 vs Col 2	62.596	0.363	Do Not Test
Col 28 vs Col 7	60.449	0.350	Do Not Test
Col 28 vs Col 11	42.756	0.247	Do Not Test
Col 28 vs Col 26	6.794	0.0394	Do Not Test
Col 26 vs Col 16	862.493	4.998	Yes
Col 26 vs Col 33	805.798	4.617	Yes
Col 26 vs Col 35	780.007	4.520	Yes
Col 26 vs Col 1	689.603	3.996	Do Not Test
Col 26 vs Col 19	615.917	3.556	Do Not Test
Col 26 vs Col 27	576.748	3.317	Do Not Test
Col 26 vs Col 31	557.331	3.230	Do Not Test
Col 26 vs Col 42	494.074	2.863	Do Not Test
Col 26 vs Col 17	470.221	2.725	Do Not Test
Col 26 vs Col 5	461.162	2.673	Do Not Test
Col 26 vs Col 29	460.919	2.671	Do Not Test
Col 26 vs Col 34	445.706	2.583	Do Not Test
Col 26 vs Col 30	437.963	2.538	Do Not Test
Col 26 vs Col 22	433.868	2.514	Do Not Test
Col 26 vs Col 32	347.191	2.012	Do Not Test
Col 26 vs Col 52	304.218	1.729	Do Not Test
Col 26 vs Col 18	294.353	1.706	Do Not Test
Col 26 vs Col 51	293.472	1.668	Do Not Test

Col 26 vs Col 36	284.904	1.651	Do Not Test
Col 26 vs Col 8	275.514	1.591	Do Not Test
Col 26 vs Col 46	230.266	1.309	Do Not Test
Col 26 vs Col 15	192.750	1.117	Do Not Test
Col 26 vs Col 4	189.243	1.097	Do Not Test
Col 26 vs Col 23	187.007	1.084	Do Not Test
Col 26 vs Col 21	126.140	0.731	Do Not Test
Col 26 vs Col 44	93.972	0.534	Do Not Test
Col 26 vs Col 43	92.309	0.535	Do Not Test
Col 26 vs Col 39	83.404	0.483	Do Not Test
Col 26 vs Col 20	73.956	0.429	Do Not Test
Col 26 vs Col 25	66.765	0.387	Do Not Test
Col 26 vs Col 48	61.895	0.353	Do Not Test
Col 26 vs Col 41	58.925	0.340	Do Not Test
Col 26 vs Col 2	55.801	0.323	Do Not Test
Col 26 vs Col 7	53.654	0.311	Do Not Test
Col 26 vs Col 11	35.962	0.208	Do Not Test
Col 11 vs Col 16	826.531	4.772	Yes
Col 11 vs Col 33	769.836	4.395	Yes
Col 11 vs Col 35	744.045	4.296	Yes
Col 11 vs Col 1	653.641	3.774	Do Not Test
Col 11 vs Col 19	579.955	3.336	Do Not Test
Col 11 vs Col 27	540.787	3.099	Do Not Test
Col 11 vs Col 31	521.369	3.010	Do Not Test
Col 11 vs Col 42	458.112	2.645	Do Not Test
Col 11 vs Col 17	434.259	2.507	Do Not Test
Col 11 vs Col 5	425.200	2.455	Do Not Test
Col 11 vs Col 29	424.957	2.454	Do Not Test
Col 11 vs Col 34	409.744	2.366	Do Not Test
Col 11 vs Col 30	402.001	2.321	Do Not Test
Col 11 vs Col 22	397.906	2.297	Do Not Test
Col 11 vs Col 32	311.229	1.797	Do Not Test
Col 11 vs Col 52	268.256	1.519	Do Not Test
Col 11 vs Col 18	258.391	1.492	Do Not Test
Col 11 vs Col 51	257.510	1.458	Do Not Test
Col 11 vs Col 36	248.942	1.437	Do Not Test
Col 11 vs Col 8	239.552	1.378	Do Not Test
Col 11 vs Col 46	194.304	1.100	Do Not Test
Col 11 vs Col 15	156.788	0.905	Do Not Test
Col 11 vs Col 4	153.281	0.885	Do Not Test
Col 11 vs Col 23	151.045	0.872	Do Not Test
Col 11 vs Col 21	90.178	0.521	Do Not Test
Col 11 vs Col 44	58.010	0.329	Do Not Test
Col 11 vs Col 43	56.347	0.325	Do Not Test
Col 11 vs Col 39	47.442	0.274	Do Not Test
Col 11 vs Col 20	37.994	0.219	Do Not Test
Col 11 vs Col 25	30.803	0.178	Do Not Test
Col 11 vs Col 48	25.933	0.147	Do Not Test
Col 11 vs Col 41	22.963	0.132	Do Not Test
Col 11 vs Col 2	19.840	0.115	Do Not Test
Col 11 vs Col 7	17.692	0.102	Do Not Test
Col 7 vs Col 16	808.838	4.687	Yes
Col 7 vs Col 33	752.143	4.309	Yes
Col 7 vs Col 35	726.353	4.209	Yes
Col 7 vs Col 1	635.949	3.685	Do Not Test
Col 7 vs Col 19	562.263	3.246	Do Not Test

Col 7 vs Col 27	523.094	3.009	Do Not Test
Col 7 vs Col 31	503.676	2.919	Do Not Test
Col 7 vs Col 42	440.419	2.552	Do Not Test
Col 7 vs Col 17	416.566	2.414	Do Not Test
Col 7 vs Col 5	407.507	2.362	Do Not Test
Col 7 vs Col 29	407.265	2.360	Do Not Test
Col 7 vs Col 34	392.051	2.272	Do Not Test
Col 7 vs Col 30	384.309	2.227	Do Not Test
Col 7 vs Col 22	380.213	2.203	Do Not Test
Col 7 vs Col 32	293.537	1.701	Do Not Test
Col 7 vs Col 52	250.564	1.424	Do Not Test
Col 7 vs Col 18	240.699	1.395	Do Not Test
Col 7 vs Col 51	239.818	1.363	Do Not Test
Col 7 vs Col 36	231.250	1.340	Do Not Test
Col 7 vs Col 8	221.860	1.281	Do Not Test
Col 7 vs Col 46	176.611	1.004	Do Not Test
Col 7 vs Col 15	139.096	0.806	Do Not Test
Col 7 vs Col 4	135.588	0.786	Do Not Test
Col 7 vs Col 23	133.353	0.773	Do Not Test
Col 7 vs Col 21	72.485	0.420	Do Not Test
Col 7 vs Col 44	40.318	0.229	Do Not Test
Col 7 vs Col 43	38.654	0.224	Do Not Test
Col 7 vs Col 39	29.750	0.172	Do Not Test
Col 7 vs Col 20	20.301	0.118	Do Not Test
Col 7 vs Col 25	13.110	0.0760	Do Not Test
Col 7 vs Col 48	8.241	0.0470	Do Not Test
Col 7 vs Col 41	5.270	0.0304	Do Not Test
Col 7 vs Col 2	2.147	0.0124	Do Not Test
Col 2 vs Col 16	806.691	4.675	Yes
Col 2 vs Col 33	749.996	4.297	Yes
Col 2 vs Col 35	724.206	4.197	Yes
Col 2 vs Col 1	633.801	3.673	Do Not Test
Col 2 vs Col 19	560.116	3.234	Do Not Test
Col 2 vs Col 27	520.947	2.996	Do Not Test
Col 2 vs Col 31	501.529	2.906	Do Not Test
Col 2 vs Col 42	438.272	2.540	Do Not Test
Col 2 vs Col 17	414.419	2.402	Do Not Test
Col 2 vs Col 5	405.360	2.349	Do Not Test
Col 2 vs Col 29	405.118	2.348	Do Not Test
Col 2 vs Col 34	389.904	2.260	Do Not Test
Col 2 vs Col 30	382.162	2.215	Do Not Test
Col 2 vs Col 22	378.066	2.191	Do Not Test
Col 2 vs Col 32	291.390	1.689	Do Not Test
Col 2 vs Col 52	248.417	1.412	Do Not Test
Col 2 vs Col 18	238.551	1.382	Do Not Test
Col 2 vs Col 51	237.671	1.351	Do Not Test
Col 2 vs Col 36	229.103	1.328	Do Not Test
Col 2 vs Col 8	219.713	1.269	Do Not Test
Col 2 vs Col 46	174.464	0.992	Do Not Test
Col 2 vs Col 15	136.949	0.794	Do Not Test
Col 2 vs Col 4	133.441	0.773	Do Not Test
Col 2 vs Col 23	131.206	0.760	Do Not Test
Col 2 vs Col 21	70.338	0.408	Do Not Test
Col 2 vs Col 44	38.171	0.217	Do Not Test
Col 2 vs Col 43	36.507	0.212	Do Not Test
Col 2 vs Col 39	27.603	0.160	Do Not Test

Col 48 vs Col 15	130.855	0.747	Do Not Test
Col 48 vs Col 4	127.347	0.727	Do Not Test
Col 48 vs Col 23	125.112	0.714	Do Not Test
Col 48 vs Col 21	64.244	0.367	Do Not Test
Col 48 vs Col 44	32.077	0.180	Do Not Test
Col 48 vs Col 43	30.414	0.174	Do Not Test
Col 48 vs Col 39	21.509	0.123	Do Not Test
Col 48 vs Col 20	12.061	0.0688	Do Not Test
Col 48 vs Col 25	4.869	0.0278	Do Not Test
Col 25 vs Col 16	795.728	4.611	Yes
Col 25 vs Col 33	739.033	4.234	Yes
Col 25 vs Col 35	713.243	4.133	Do Not Test
Col 25 vs Col 1	622.838	3.609	Do Not Test
Col 25 vs Col 19	549.152	3.171	Do Not Test
Col 25 vs Col 27	509.984	2.933	Do Not Test
Col 25 vs Col 31	490.566	2.843	Do Not Test
Col 25 vs Col 42	427.309	2.476	Do Not Test
Col 25 vs Col 17	403.456	2.338	Do Not Test
Col 25 vs Col 5	394.397	2.286	Do Not Test
Col 25 vs Col 29	394.154	2.284	Do Not Test
Col 25 vs Col 34	378.941	2.196	Do Not Test
Col 25 vs Col 30	371.199	2.151	Do Not Test
Col 25 vs Col 22	367.103	2.127	Do Not Test
Col 25 vs Col 32	280.426	1.625	Do Not Test
Col 25 vs Col 52	237.453	1.350	Do Not Test
Col 25 vs Col 18	227.588	1.319	Do Not Test
Col 25 vs Col 51	226.707	1.288	Do Not Test
Col 25 vs Col 36	218.140	1.264	Do Not Test
Col 25 vs Col 8	208.749	1.205	Do Not Test
Col 25 vs Col 46	163.501	0.929	Do Not Test
Col 25 vs Col 15	125.985	0.730	Do Not Test
Col 25 vs Col 4	122.478	0.710	Do Not Test
Col 25 vs Col 23	120.243	0.697	Do Not Test
Col 25 vs Col 21	59.375	0.344	Do Not Test
Col 25 vs Col 44	27.207	0.155	Do Not Test
Col 25 vs Col 43	25.544	0.148	Do Not Test
Col 25 vs Col 39	16.640	0.0964	Do Not Test
Col 25 vs Col 20	7.191	0.0417	Do Not Test
Col 20 vs Col 16	788.537	4.570	Yes
Col 20 vs Col 33	731.842	4.193	Yes
Col 20 vs Col 35	706.051	4.092	Do Not Test
Col 20 vs Col 1	615.647	3.568	Do Not Test
Col 20 vs Col 19	541.961	3.129	Do Not Test
Col 20 vs Col 27	502.793	2.892	Do Not Test
Col 20 vs Col 31	483.375	2.801	Do Not Test
Col 20 vs Col 42	420.118	2.435	Do Not Test
Col 20 vs Col 17	396.265	2.296	Do Not Test
Col 20 vs Col 5	387.206	2.244	Do Not Test
Col 20 vs Col 29	386.963	2.243	Do Not Test
Col 20 vs Col 34	371.750	2.154	Do Not Test
Col 20 vs Col 30	364.007	2.109	Do Not Test
Col 20 vs Col 22	359.912	2.086	Do Not Test
Col 20 vs Col 32	273.235	1.583	Do Not Test
Col 20 vs Col 52	230.262	1.309	Do Not Test
Col 20 vs Col 18	220.397	1.277	Do Not Test
Col 20 vs Col 51	219.516	1.248	Do Not Test

Col 2 vs Col 20	18.154	0.105	Do Not Test
Col 2 vs Col 25	10.963	0.0635	Do Not Test
Col 2 vs Col 48	6.094	0.0348	Do Not Test
Col 2 vs Col 41	3.123	0.0180	Do Not Test
Col 41 vs Col 16	803.568	4.640	Yes
Col 41 vs Col 33	746.873	4.264	Yes
Col 41 vs Col 35	721.083	4.163	Yes
Col 41 vs Col 1	630.678	3.641	Do Not Test
Col 41 vs Col 19	556.993	3.204	Do Not Test
Col 41 vs Col 27	517.824	2.968	Do Not Test
Col 41 vs Col 31	498.406	2.878	Do Not Test
Col 41 vs Col 42	435.149	2.512	Do Not Test
Col 41 vs Col 17	411.296	2.375	Do Not Test
Col 41 vs Col 5	402.237	2.322	Do Not Test
Col 41 vs Col 29	401.995	2.321	Do Not Test
Col 41 vs Col 34	386.781	2.233	Do Not Test
Col 41 vs Col 30	379.039	2.188	Do Not Test
Col 41 vs Col 22	374.943	2.165	Do Not Test
Col 41 vs Col 32	288.267	1.664	Do Not Test
Col 41 vs Col 52	245.294	1.389	Do Not Test
Col 41 vs Col 18	235.428	1.359	Do Not Test
Col 41 vs Col 51	234.548	1.328	Do Not Test
Col 41 vs Col 36	225.980	1.305	Do Not Test
Col 41 vs Col 8	216.590	1.246	Do Not Test
Col 41 vs Col 46	171.341	0.970	Do Not Test
Col 41 vs Col 15	133.825	0.773	Do Not Test
Col 41 vs Col 4	130.318	0.752	Do Not Test
Col 41 vs Col 23	128.083	0.740	Do Not Test
Col 41 vs Col 21	67.215	0.388	Do Not Test
Col 41 vs Col 44	35.048	0.198	Do Not Test
Col 41 vs Col 43	33.384	0.193	Do Not Test
Col 41 vs Col 39	24.480	0.141	Do Not Test
Col 41 vs Col 20	15.031	0.0868	Do Not Test
Col 41 vs Col 25	7.840	0.0453	Do Not Test
Col 41 vs Col 48	2.971	0.0169	Do Not Test
Col 48 vs Col 16	800.597	4.569	Yes
Col 48 vs Col 33	743.902	4.198	Yes
Col 48 vs Col 35	718.112	4.098	No
Col 48 vs Col 1	627.708	3.582	Do Not Test
Col 48 vs Col 19	554.022	3.150	Do Not Test
Col 48 vs Col 27	514.853	2.917	Do Not Test
Col 48 vs Col 31	495.436	2.827	Do Not Test
Col 48 vs Col 42	432.178	2.466	Do Not Test
Col 48 vs Col 17	408.325	2.330	Do Not Test
Col 48 vs Col 5	399.267	2.278	Do Not Test
Col 48 vs Col 29	399.024	2.277	Do Not Test
Col 48 vs Col 34	383.811	2.190	Do Not Test
Col 48 vs Col 30	376.068	2.146	Do Not Test
Col 48 vs Col 22	371.972	2.123	Do Not Test
Col 48 vs Col 32	285.296	1.628	Do Not Test
Col 48 vs Col 52	242.323	1.357	Do Not Test
Col 48 vs Col 18	232.458	1.327	Do Not Test
Col 48 vs Col 51	231.577	1.297	Do Not Test
Col 48 vs Col 36	223.009	1.273	Do Not Test
Col 48 vs Col 8	213.619	1.215	Do Not Test
Col 48 vs Col 46	168.371	0.943	Do Not Test

Col 20 vs Col 36	210.949	1.222	Do Not Test
Col 20 vs Col 8	201.558	1.164	Do Not Test
Col 20 vs Col 46	156.310	0.888	Do Not Test
Col 20 vs Col 15	118.794	0.688	Do Not Test
Col 20 vs Col 4	115.287	0.668	Do Not Test
Col 20 vs Col 23	113.051	0.655	Do Not Test
Col 20 vs Col 21	52.184	0.302	Do Not Test
Col 20 vs Col 44	20.016	0.114	Do Not Test
Col 20 vs Col 43	18.353	0.106	Do Not Test
Col 20 vs Col 39	9.449	0.0548	Do Not Test
Col 39 vs Col 16	779.088	4.515	Yes
Col 39 vs Col 33	722.393	4.139	Yes
Col 39 vs Col 35	696.603	4.037	Do Not Test
Col 39 vs Col 1	606.199	3.513	Do Not Test
Col 39 vs Col 19	532.513	3.075	Do Not Test
Col 39 vs Col 27	493.344	2.838	Do Not Test
Col 39 vs Col 31	473.926	2.746	Do Not Test
Col 39 vs Col 42	410.669	2.380	Do Not Test
Col 39 vs Col 17	386.816	2.242	Do Not Test
Col 39 vs Col 5	377.757	2.189	Do Not Test
Col 39 vs Col 29	377.515	2.188	Do Not Test
Col 39 vs Col 34	362.301	2.100	Do Not Test
Col 39 vs Col 30	354.559	2.055	Do Not Test
Col 39 vs Col 22	350.463	2.031	Do Not Test
Col 39 vs Col 32	263.787	1.529	Do Not Test
Col 39 vs Col 52	220.814	1.255	Do Not Test
Col 39 vs Col 18	210.949	1.222	Do Not Test
Col 39 vs Col 51	210.068	1.194	Do Not Test
Col 39 vs Col 36	201.500	1.168	Do Not Test
Col 39 vs Col 8	192.110	1.109	Do Not Test
Col 39 vs Col 46	146.861	0.835	Do Not Test
Col 39 vs Col 15	109.346	0.634	Do Not Test
Col 39 vs Col 4	105.838	0.613	Do Not Test
Col 39 vs Col 23	103.603	0.600	Do Not Test
Col 39 vs Col 21	42.735	0.248	Do Not Test
Col 39 vs Col 44	10.568	0.0601	Do Not Test
Col 39 vs Col 43	8.904	0.0516	Do Not Test
Col 43 vs Col 16	770.184	4.463	Yes
Col 43 vs Col 33	713.489	4.088	No
Col 43 vs Col 35	687.699	3.985	Do Not Test
Col 43 vs Col 1	597.294	3.461	Do Not Test
Col 43 vs Col 19	523.608	3.023	Do Not Test
Col 43 vs Col 27	484.440	2.786	Do Not Test
Col 43 vs Col 31	465.022	2.695	Do Not Test
Col 43 vs Col 42	401.765	2.328	Do Not Test
Col 43 vs Col 17	377.912	2.190	Do Not Test
Col 43 vs Col 5	368.853	2.138	Do Not Test
Col 43 vs Col 29	368.610	2.136	Do Not Test
Col 43 vs Col 34	353.397	2.048	Do Not Test
Col 43 vs Col 30	345.654	2.003	Do Not Test
Col 43 vs Col 22	341.559	1.979	Do Not Test
Col 43 vs Col 32	254.882	1.477	Do Not Test
Col 43 vs Col 52	211.909	1.204	Do Not Test
Col 43 vs Col 18	202.044	1.171	Do Not Test
Col 43 vs Col 51	201.163	1.143	Do Not Test
Col 43 vs Col 36	192.596	1.116	Do Not Test

Col 43 vs Col 8	183.205	1.058	Do Not Test
Col 43 vs Col 46	137.957	0.784	Do Not Test
Col 43 vs Col 15	100.441	0.582	Do Not Test
Col 43 vs Col 4	96.934	0.562	Do Not Test
Col 43 vs Col 23	94.699	0.549	Do Not Test
Col 43 vs Col 21	33.831	0.196	Do Not Test
Col 43 vs Col 44	1.663	0.00945	Do Not Test
Col 44 vs Col 16	768.521	4.368	Yes
Col 44 vs Col 33	711.826	4.001	Do Not Test
Col 44 vs Col 35	686.035	3.899	Do Not Test
Col 44 vs Col 1	595.631	3.385	Do Not Test
Col 44 vs Col 19	521.945	2.956	Do Not Test
Col 44 vs Col 27	482.776	2.724	Do Not Test
Col 44 vs Col 31	463.359	2.633	Do Not Test
Col 44 vs Col 42	400.101	2.274	Do Not Test
Col 44 vs Col 17	376.248	2.138	Do Not Test
Col 44 vs Col 5	367.190	2.087	Do Not Test
Col 44 vs Col 29	366.947	2.086	Do Not Test
Col 44 vs Col 34	351.734	1.999	Do Not Test
Col 44 vs Col 30	343.991	1.955	Do Not Test
Col 44 vs Col 22	339.896	1.932	Do Not Test
Col 44 vs Col 32	253.219	1.439	Do Not Test
Col 44 vs Col 52	210.246	1.173	Do Not Test
Col 44 vs Col 18	200.381	1.139	Do Not Test
Col 44 vs Col 51	199.500	1.113	Do Not Test
Col 44 vs Col 36	190.932	1.085	Do Not Test
Col 44 vs Col 8	181.542	1.028	Do Not Test
Col 44 vs Col 46	136.294	0.760	Do Not Test
Col 44 vs Col 15	98.778	0.561	Do Not Test
Col 44 vs Col 4	95.271	0.541	Do Not Test
Col 44 vs Col 23	93.035	0.529	Do Not Test
Col 44 vs Col 21	32.168	0.183	Do Not Test
Col 21 vs Col 16	736.353	4.267	Yes
Col 21 vs Col 33	679.658	3.894	Do Not Test
Col 21 vs Col 35	653.868	3.789	Do Not Test
Col 21 vs Col 1	563.463	3.265	Do Not Test
Col 21 vs Col 19	489.777	2.828	Do Not Test
Col 21 vs Col 27	450.609	2.592	Do Not Test
Col 21 vs Col 31	431.191	2.499	Do Not Test
Col 21 vs Col 42	367.934	2.132	Do Not Test
Col 21 vs Col 17	344.081	1.994	Do Not Test
Col 21 vs Col 5	335.022	1.942	Do Not Test
Col 21 vs Col 29	334.779	1.940	Do Not Test
Col 21 vs Col 34	319.566	1.852	Do Not Test
Col 21 vs Col 30	311.824	1.807	Do Not Test
Col 21 vs Col 22	307.728	1.783	Do Not Test
Col 21 vs Col 32	221.051	1.281	Do Not Test
Col 21 vs Col 52	178.078	1.012	Do Not Test
Col 21 vs Col 18	168.213	0.975	Do Not Test
Col 21 vs Col 51	167.332	0.951	Do Not Test
Col 21 vs Col 36	158.765	0.920	Do Not Test
Col 21 vs Col 8	149.374	0.862	Do Not Test
Col 21 vs Col 46	104.126	0.592	Do Not Test
Col 21 vs Col 15	66.610	0.386	Do Not Test
Col 21 vs Col 4	63.103	0.366	Do Not Test
Col 21 vs Col 23	60.868	0.353	Do Not Test

Col 23 vs Col 16	675.485	3.915	No
Col 23 vs Col 33	618.790	3.545	Do Not Test
Col 23 vs Col 35	593.000	3.437	Do Not Test
Col 23 vs Col 1	502.596	2.913	Do Not Test
Col 23 vs Col 19	428.910	2.476	Do Not Test
Col 23 vs Col 27	389.741	2.242	Do Not Test
Col 23 vs Col 31	370.324	2.146	Do Not Test
Col 23 vs Col 42	307.066	1.779	Do Not Test
Col 23 vs Col 17	283.213	1.641	Do Not Test
Col 23 vs Col 5	274.154	1.589	Do Not Test
Col 23 vs Col 29	273.912	1.587	Do Not Test
Col 23 vs Col 34	258.699	1.499	Do Not Test
Col 23 vs Col 30	250.956	1.454	Do Not Test
Col 23 vs Col 22	246.860	1.431	Do Not Test
Col 23 vs Col 32	160.184	0.928	Do Not Test
Col 23 vs Col 52	117.211	0.666	Do Not Test
Col 23 vs Col 18	107.346	0.622	Do Not Test
Col 23 vs Col 51	106.465	0.605	Do Not Test
Col 23 vs Col 36	97.897	0.567	Do Not Test
Col 23 vs Col 8	88.507	0.511	Do Not Test
Col 23 vs Col 46	43.258	0.246	Do Not Test
Col 23 vs Col 15	5.743	0.0333	Do Not Test
Col 23 vs Col 4	2.235	0.0130	Do Not Test
Col 4 vs Col 16	673.250	3.902	Do Not Test
Col 4 vs Col 33	616.555	3.533	Do Not Test
Col 4 vs Col 35	590.765	3.424	Do Not Test
Col 4 vs Col 1	500.360	2.900	Do Not Test
Col 4 vs Col 19	426.674	2.463	Do Not Test
Col 4 vs Col 27	387.506	2.229	Do Not Test
Col 4 vs Col 31	368.088	2.133	Do Not Test
Col 4 vs Col 42	304.831	1.767	Do Not Test
Col 4 vs Col 17	280.978	1.628	Do Not Test
Col 4 vs Col 5	271.919	1.576	Do Not Test
Col 4 vs Col 29	271.676	1.574	Do Not Test
Col 4 vs Col 34	256.463	1.486	Do Not Test
Col 4 vs Col 30	248.721	1.441	Do Not Test
Col 4 vs Col 22	244.625	1.418	Do Not Test
Col 4 vs Col 32	157.949	0.915	Do Not Test
Col 4 vs Col 52	114.975	0.653	Do Not Test
Col 4 vs Col 18	105.110	0.609	Do Not Test
Col 4 vs Col 51	104.229	0.592	Do Not Test
Col 4 vs Col 36	95.662	0.554	Do Not Test
Col 4 vs Col 8	86.272	0.498	Do Not Test
Col 4 vs Col 46	41.023	0.233	Do Not Test
Col 4 vs Col 15	3.507	0.0203	Do Not Test
Col 15 vs Col 16	669.743	3.881	Do Not Test
Col 15 vs Col 33	613.048	3.512	Do Not Test
Col 15 vs Col 35	587.257	3.403	Do Not Test
Col 15 vs Col 1	496.853	2.879	Do Not Test
Col 15 vs Col 19	423.167	2.443	Do Not Test
Col 15 vs Col 27	383.998	2.209	Do Not Test
Col 15 vs Col 31	364.581	2.113	Do Not Test
Col 15 vs Col 42	301.324	1.746	Do Not Test
Col 15 vs Col 17	277.471	1.608	Do Not Test
Col 15 vs Col 5	268.412	1.555	Do Not Test
Col 15 vs Col 29	268.169	1.554	Do Not Test

Col 15 vs Col 34	252.956	1.466	Do Not Test
Col 15 vs Col 30	245.213	1.421	Do Not Test
Col 15 vs Col 22	241.118	1.397	Do Not Test
Col 15 vs Col 32	154.441	0.895	Do Not Test
Col 15 vs Col 52	111.468	0.634	Do Not Test
Col 15 vs Col 18	101.603	0.589	Do Not Test
Col 15 vs Col 51	100.722	0.572	Do Not Test
Col 15 vs Col 36	92.154	0.534	Do Not Test
Col 15 vs Col 8	82.764	0.478	Do Not Test
Col 15 vs Col 46	37.516	0.213	Do Not Test
Col 46 vs Col 16	632.227	3.593	Do Not Test
Col 46 vs Col 33	575.532	3.235	Do Not Test
Col 46 vs Col 35	549.742	3.124	Do Not Test
Col 46 vs Col 1	459.337	2.611	Do Not Test
Col 46 vs Col 19	385.651	2.184	Do Not Test
Col 46 vs Col 27	346.483	1.955	Do Not Test
Col 46 vs Col 31	327.065	1.859	Do Not Test
Col 46 vs Col 42	263.808	1.499	Do Not Test
Col 46 vs Col 17	239.955	1.364	Do Not Test
Col 46 vs Col 5	230.896	1.312	Do Not Test
Col 46 vs Col 29	230.653	1.311	Do Not Test
Col 46 vs Col 34	215.440	1.224	Do Not Test
Col 46 vs Col 30	207.697	1.180	Do Not Test
Col 46 vs Col 22	203.602	1.157	Do Not Test
Col 46 vs Col 32	116.925	0.665	Do Not Test
Col 46 vs Col 52	73.952	0.413	Do Not Test
Col 46 vs Col 18	64.087	0.364	Do Not Test
Col 46 vs Col 51	63.206	0.353	Do Not Test
Col 46 vs Col 36	54.639	0.311	Do Not Test
Col 46 vs Col 8	45.248	0.256	Do Not Test
Col 8 vs Col 16	586.978	3.389	Do Not Test
Col 8 vs Col 33	530.283	3.027	Do Not Test
Col 8 vs Col 35	504.493	2.913	Do Not Test
Col 8 vs Col 1	414.089	2.391	Do Not Test
Col 8 vs Col 19	340.403	1.958	Do Not Test
Col 8 vs Col 27	301.234	1.726	Do Not Test
Col 8 vs Col 31	281.817	1.627	Do Not Test
Col 8 vs Col 42	218.559	1.262	Do Not Test
Col 8 vs Col 17	194.706	1.124	Do Not Test
Col 8 vs Col 5	185.648	1.072	Do Not Test
Col 8 vs Col 29	185.405	1.070	Do Not Test
Col 8 vs Col 34	170.192	0.983	Do Not Test
Col 8 vs Col 30	162.449	0.938	Do Not Test
Col 8 vs Col 22	158.353	0.914	Do Not Test
Col 8 vs Col 32	71.677	0.414	Do Not Test
Col 8 vs Col 52	28.704	0.163	Do Not Test
Col 8 vs Col 18	18.839	0.109	Do Not Test
Col 8 vs Col 51	17.958	0.102	Do Not Test
Col 8 vs Col 36	9.390	0.0542	Do Not Test
Col 36 vs Col 16	577.588	3.347	Do Not Test
Col 36 vs Col 33	520.893	2.984	Do Not Test
Col 36 vs Col 35	495.103	2.869	Do Not Test
Col 36 vs Col 1	404.699	2.345	Do Not Test
Col 36 vs Col 19	331.013	1.911	Do Not Test
Col 36 vs Col 27	291.844	1.679	Do Not Test
Col 36 vs Col 31	272.426	1.579	Do Not Test

Col 36 vs Col 42	209.169	1.212	Do Not Test
Col 36 vs Col 17	185.316	1.074	Do Not Test
Col 36 vs Col 5	176.257	1.021	Do Not Test
Col 36 vs Col 29	176.015	1.020	Do Not Test
Col 36 vs Col 34	160.801	0.932	Do Not Test
Col 36 vs Col 30	153.059	0.887	Do Not Test
Col 36 vs Col 22	148.963	0.863	Do Not Test
Col 36 vs Col 32	62.287	0.361	Do Not Test
Col 36 vs Col 52	19.314	0.110	Do Not Test
Col 36 vs Col 18	9.449	0.0548	Do Not Test
Col 36 vs Col 51	8.568	0.0487	Do Not Test
Col 51 vs Col 16	569.021	3.234	Do Not Test
Col 51 vs Col 33	512.326	2.880	Do Not Test
Col 51 vs Col 35	486.535	2.765	Do Not Test
Col 51 vs Col 1	396.131	2.251	Do Not Test
Col 51 vs Col 19	322.445	1.826	Do Not Test
Col 51 vs Col 27	283.276	1.598	Do Not Test
Col 51 vs Col 31	263.859	1.500	Do Not Test
Col 51 vs Col 42	200.601	1.140	Do Not Test
Col 51 vs Col 17	176.748	1.005	Do Not Test
Col 51 vs Col 5	167.690	0.953	Do Not Test
Col 51 vs Col 29	167.447	0.952	Do Not Test
Col 51 vs Col 34	152.234	0.865	Do Not Test
Col 51 vs Col 30	144.491	0.821	Do Not Test
Col 51 vs Col 22	140.396	0.798	Do Not Test
Col 51 vs Col 32	53.719	0.305	Do Not Test
Col 51 vs Col 52	10.746	0.0599	Do Not Test
Col 51 vs Col 18	0.881	0.00501	Do Not Test
Col 18 vs Col 16	568.140	3.292	Do Not Test
Col 18 vs Col 33	511.445	2.930	Do Not Test
Col 18 vs Col 35	485.654	2.814	Do Not Test
Col 18 vs Col 1	395.250	2.291	Do Not Test
Col 18 vs Col 19	321.564	1.857	Do Not Test
Col 18 vs Col 27	282.395	1.624	Do Not Test
Col 18 vs Col 31	262.978	1.524	Do Not Test
Col 18 vs Col 42	199.721	1.157	Do Not Test
Col 18 vs Col 17	175.868	1.019	Do Not Test
Col 18 vs Col 5	166.809	0.967	Do Not Test
Col 18 vs Col 29	166.566	0.965	Do Not Test
Col 18 vs Col 34	151.353	0.877	Do Not Test
Col 18 vs Col 30	143.610	0.832	Do Not Test
Col 18 vs Col 22	139.515	0.809	Do Not Test
Col 18 vs Col 32	52.838	0.306	Do Not Test
Col 18 vs Col 52	9.865	0.0561	Do Not Test
Col 52 vs Col 16	558.275	3.173	Do Not Test
Col 52 vs Col 33	501.579	2.820	Do Not Test
Col 52 vs Col 35	475.789	2.704	Do Not Test
Col 52 vs Col 1	385.385	2.190	Do Not Test
Col 52 vs Col 19	311.699	1.765	Do Not Test
Col 52 vs Col 27	272.530	1.538	Do Not Test
Col 52 vs Col 31	253.113	1.439	Do Not Test
Col 52 vs Col 42	189.855	1.079	Do Not Test
Col 52 vs Col 17	166.002	0.943	Do Not Test
Col 52 vs Col 5	156.944	0.892	Do Not Test
Col 52 vs Col 29	156.701	0.891	Do Not Test
Col 52 vs Col 34	141.488	0.804	Do Not Test

Col 52 vs Col 30	133.745	0.760	Do Not Test
Col 52 vs Col 22	129.650	0.737	Do Not Test
Col 52 vs Col 32	42.973	0.244	Do Not Test
Col 32 vs Col 16	515.301	2.986	Do Not Test
Col 32 vs Col 33	458.606	2.628	Do Not Test
Col 32 vs Col 35	432.816	2.508	Do Not Test
Col 32 vs Col 1	342.412	1.984	Do Not Test
Col 32 vs Col 19	268.726	1.552	Do Not Test
Col 32 vs Col 27	229.557	1.320	Do Not Test
Col 32 vs Col 31	210.140	1.218	Do Not Test
Col 32 vs Col 42	146.882	0.851	Do Not Test
Col 32 vs Col 17	123.029	0.713	Do Not Test
Col 32 vs Col 5	113.971	0.660	Do Not Test
Col 32 vs Col 29	113.728	0.659	Do Not Test
Col 32 vs Col 34	98.515	0.571	Do Not Test
Col 32 vs Col 30	90.772	0.526	Do Not Test
Col 32 vs Col 22	86.676	0.502	Do Not Test
Col 22 vs Col 16	428.625	2.484	Do Not Test
Col 22 vs Col 33	371.930	2.131	Do Not Test
Col 22 vs Col 35	346.140	2.006	Do Not Test
Col 22 vs Col 1	255.735	1.482	Do Not Test
Col 22 vs Col 19	182.049	1.051	Do Not Test
Col 22 vs Col 27	142.881	0.822	Do Not Test
Col 22 vs Col 31	123.463	0.715	Do Not Test
Col 22 vs Col 42	60.206	0.349	Do Not Test
Col 22 vs Col 17	36.353	0.211	Do Not Test
Col 22 vs Col 5	27.294	0.158	Do Not Test
Col 22 vs Col 29	27.051	0.157	Do Not Test
Col 22 vs Col 34	11.838	0.0686	Do Not Test
Col 22 vs Col 30	4.096	0.0237	Do Not Test
Col 30 vs Col 16	424.529	2.460	Do Not Test
Col 30 vs Col 33	367.834	2.107	Do Not Test
Col 30 vs Col 35	342.044	1.982	Do Not Test
Col 30 vs Col 1	251.640	1.458	Do Not Test
Col 30 vs Col 19	177.954	1.027	Do Not Test
Col 30 vs Col 27	138.785	0.798	Do Not Test
Col 30 vs Col 31	119.368	0.692	Do Not Test
Col 30 vs Col 42	56.110	0.325	Do Not Test
Col 30 vs Col 17	32.257	0.187	Do Not Test
Col 30 vs Col 5	23.199	0.134	Do Not Test
Col 30 vs Col 29	22.956	0.133	Do Not Test
Col 30 vs Col 34	7.743	0.0449	Do Not Test
Col 34 vs Col 16	416.787	2.415	Do Not Test
Col 34 vs Col 33	360.092	2.063	Do Not Test
Col 34 vs Col 35	334.301	1.937	Do Not Test
Col 34 vs Col 1	243.897	1.413	Do Not Test
Col 34 vs Col 19	170.211	0.983	Do Not Test
Col 34 vs Col 27	131.043	0.754	Do Not Test
Col 34 vs Col 31	111.625	0.647	Do Not Test
Col 34 vs Col 42	48.368	0.280	Do Not Test
Col 34 vs Col 17	24.515	0.142	Do Not Test
Col 34 vs Col 5	15.456	0.0896	Do Not Test
Col 34 vs Col 29	15.213	0.0882	Do Not Test
Col 29 vs Col 16	401.574	2.327	Do Not Test
Col 29 vs Col 33	344.879	1.976	Do Not Test
Col 29 vs Col 35	319.088	1.849	Do Not Test

Col 29 vs Col 1	228.684	1.325	Do Not Test
Col 29 vs Col 19	154.998	0.895	Do Not Test
Col 29 vs Col 27	115.829	0.666	Do Not Test
Col 29 vs Col 31	96.412	0.559	Do Not Test
Col 29 vs Col 42	33.154	0.192	Do Not Test
Col 29 vs Col 17	9.301	0.0539	Do Not Test
Col 29 vs Col 5	0.243	0.00141	Do Not Test
Col 5 vs Col 16	401.331	2.326	Do Not Test
Col 5 vs Col 33	344.636	1.975	Do Not Test
Col 5 vs Col 35	318.846	1.848	Do Not Test
Col 5 vs Col 1	228.441	1.324	Do Not Test
Col 5 vs Col 19	154.755	0.894	Do Not Test
Col 5 vs Col 27	115.587	0.665	Do Not Test
Col 5 vs Col 31	96.169	0.557	Do Not Test
Col 5 vs Col 42	32.912	0.191	Do Not Test
Col 5 vs Col 17	9.059	0.0525	Do Not Test
Col 17 vs Col 16	392.272	2.273	Do Not Test
Col 17 vs Col 33	335.577	1.923	Do Not Test
Col 17 vs Col 35	309.787	1.795	Do Not Test
Col 17 vs Col 1	219.382	1.271	Do Not Test
Col 17 vs Col 19	145.697	0.841	Do Not Test
Col 17 vs Col 27	106.528	0.613	Do Not Test
Col 17 vs Col 31	87.110	0.505	Do Not Test
Col 17 vs Col 42	23.853	0.138	Do Not Test
Col 42 vs Col 16	368.419	2.135	Do Not Test
Col 42 vs Col 33	311.724	1.786	Do Not Test
Col 42 vs Col 35	285.934	1.657	Do Not Test
Col 42 vs Col 1	195.529	1.133	Do Not Test
Col 42 vs Col 19	121.844	0.703	Do Not Test
Col 42 vs Col 27	82.675	0.476	Do Not Test
Col 42 vs Col 31	63.257	0.367	Do Not Test
Col 31 vs Col 16	305.162	1.768	Do Not Test
Col 31 vs Col 33	248.467	1.424	Do Not Test
Col 31 vs Col 35	222.676	1.290	Do Not Test
Col 31 vs Col 1	132.272	0.767	Do Not Test
Col 31 vs Col 19	58.586	0.338	Do Not Test
Col 31 vs Col 27	19.418	0.112	Do Not Test
Col 27 vs Col 16	285.744	1.644	Do Not Test
Col 27 vs Col 33	229.049	1.303	Do Not Test
Col 27 vs Col 35	203.259	1.169	Do Not Test
Col 27 vs Col 1	112.855	0.649	Do Not Test
Col 27 vs Col 19	39.169	0.224	Do Not Test
Col 19 vs Col 16	246.576	1.424	Do Not Test
Col 19 vs Col 33	189.880	1.084	Do Not Test
Col 19 vs Col 35	164.090	0.947	Do Not Test
Col 19 vs Col 1	73.686	0.425	Do Not Test
Col 1 vs Col 16	172.890	1.002	Do Not Test
Col 1 vs Col 33	116.195	0.666	Do Not Test
Col 1 vs Col 35	90.404	0.524	Do Not Test
Col 35 vs Col 16	82.485	0.478	Do Not Test
Col 35 vs Col 33	25.790	0.148	Do Not Test
Col 33 vs Col 16	56.695	0.325	Do Not Test

Note: The multiple comparisons on ranks do not include an adjustment for ties.

ANEXO 8
PRUEBA DESCRIPTIVA

X

D

escriptive Statistics:

viernes, abril 25, 2014, 04:04:00
p.m.

Data source: Data 1 in Notebook1

Column	Size	Missing	Mean	Std Dev	Std. Error	C.I. of Mean
Col 1	68	0	2.794	1.750	0.212	0.424
Col 1	68	0	2.794	1.750	0.212	0.424
Col 2	68	0	3.912	0.824	0.0999	0.199
Col 3	68	0	4.015	0.743	0.0901	0.180
Col 4	68	0	3.765	0.848	0.103	0.205
Col 5	68	0	3.382	1.133	0.137	0.274
Col 6	68	1	4.015	1.022	0.125	0.249
Col 7	68	0	3.824	1.171	0.142	0.283
Col 8	68	1	3.597	1.155	0.141	0.282
Col 9	68	0	4.353	0.877	0.106	0.212
Col 10	68	0	4.147	0.919	0.111	0.222
Col 11	68	1	3.881	1.023	0.125	0.249
Col 12	68	0	4.132	1.105	0.134	0.267
Col 13	68	0	4.324	0.837	0.101	0.202
Col 14	68	0	3.985	1.029	0.125	0.249
Col 15	68	0	3.765	0.813	0.0985	0.197
Col 16	68	0	2.794	1.276	0.155	0.309
Col 17	68	0	3.397	1.053	0.128	0.255

Col 18	68	0	3.618	0.993	0.120	0.240
Col 19	68	1	3.194	1.145	0.140	0.279
Col 20	68	0	3.853	1.011	0.123	0.245
Col 21	68	0	3.794	1.001	0.121	0.242
Col 22	68	0	3.426	1.124	0.136	0.272
Col 23	68	0	3.735	0.971	0.118	0.235
Col 24	68	0	4.529	0.722	0.0876	0.175
Col 25	68	0	3.853	1.040	0.126	0.252
Col 26	68	0	3.956	0.905	0.110	0.219
Col 27	68	2	3.182	1.276	0.157	0.314
Col 28	68	0	3.926	1.027	0.125	0.249
Col 29	68	0	3.338	1.288	0.156	0.312
Col 30	68	0	3.353	1.324	0.161	0.321
Col 31	68	0	3.235	1.223	0.148	0.296
Col 32	68	0	3.471	1.275	0.155	0.309
Col 33	68	3	2.769	1.477	0.183	0.366
Col 34	68	0	3.426	1.027	0.125	0.249
Col 35	68	0	2.941	1.220	0.148	0.295
Col 36	68	0	3.632	0.976	0.118	0.236
Col 37	68	0	4.206	1.001	0.121	0.242
Col 38	68	0	4.397	0.813	0.0986	0.197
Col 39	68	0	3.838	1.031	0.125	0.250
Col 40	68	0	3.971	0.962	0.117	0.233
Col 41	68	1	3.881	0.962	0.117	0.235
Col 42	68	0	3.338	1.141	0.138	0.276

Col 43	68	0	3.809	1.069	0.130	0.259
Col 44	68	5	3.857	0.913	0.115	0.230
Col 45	68	5	3.984	0.871	0.110	0.219
Col 46	68	5	3.651	1.124	0.142	0.283
Col 47	68	4	4.094	0.771	0.0964	0.193
Col 48	68	4	3.844	1.072	0.134	0.268
Col 49	68	4	4.078	0.931	0.116	0.233
Col 50	68	4	4.016	0.934	0.117	0.233
Col 51	68	5	3.571	1.160	0.146	0.292
Col 52	68	5	3.540	1.216	0.153	0.306

Column	Range	Max	Min	Median	25%	75%
Col 1	6.000	6.000	0.000	2.000	1.000	5.000
Col 1	6.000	6.000	0.000	2.000	1.000	5.000
Col 2	3.000	5.000	2.000	4.000	3.000	5.000
Col 3	2.000	5.000	3.000	4.000	3.000	5.000
Col 4	3.000	5.000	2.000	4.000	3.000	4.000
Col 5	4.000	5.000	1.000	3.000	3.000	4.000
Col 6	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 7	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 8	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 9	4.000	5.000	1.000	5.000	4.000	5.000
Col 10	4.000	5.000	1.000	4.000	4.000	5.000
Col 11	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 12	4.000	5.000	1.000	4.500	3.250	5.000

Col 13	4.000	5.000	1.000	5.000	4.000	5.000
Col 14	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 15	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	4.000
Col 16	4.000	5.000	1.000	3.000	2.000	4.000
Col 17	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	4.000
Col 18	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	4.000
Col 19	4.000	5.000	1.000	3.000	2.000	4.000
Col 20	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 21	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 22	4.000	5.000	1.000	3.000	3.000	4.000
Col 23	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	4.000
Col 24	3.000	5.000	2.000	5.000	4.000	5.000
Col 25	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 26	3.000	5.000	2.000	4.000	3.000	5.000
Col 27	4.000	5.000	1.000	3.000	2.000	4.000
Col 28	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 29	4.000	5.000	1.000	3.000	3.000	5.000
Col 30	4.000	5.000	1.000	3.000	2.250	5.000
Col 31	4.000	5.000	1.000	3.000	2.000	4.000
Col 32	4.000	5.000	1.000	3.000	3.000	5.000
Col 33	4.000	5.000	1.000	3.000	1.000	4.000
Col 34	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	4.000
Col 35	4.000	5.000	1.000	3.000	2.000	4.000
Col 36	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	4.000
Col 37	4.000	5.000	1.000	5.000	4.000	5.000

Col 38	3.000	5.000	2.000	5.000	4.000	5.000
Col 39	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 40	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 41	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 42	4.000	5.000	1.000	3.000	3.000	4.000
Col 43	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 44	3.000	5.000	2.000	4.000	3.000	5.000
Col 45	3.000	5.000	2.000	4.000	3.000	5.000
Col 46	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 47	3.000	5.000	2.000	4.000	4.000	5.000
Col 48	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 49	4.000	5.000	1.000	4.000	4.000	5.000
Col 50	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 51	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000
Col 52	4.000	5.000	1.000	4.000	3.000	5.000

Column	Skewness	Kurtosis	K-S Dist.	K-S Prob.	SWilk W	SWilk Prob
Col 1	0.170	-1.341	0.219	<0.001	0.876	<0.001
Col 1	0.170	-1.341	0.219	<0.001	0.876	<0.001
Col 2	-0.163	-0.808	0.219	<0.001	0.851	<0.001
Col 3	-0.0237	-1.158	0.228	<0.001	0.810	<0.001
Col 4	-0.279	-0.451	0.256	<0.001	0.866	<0.001
Col 5	-0.491	-0.228	0.192	<0.001	0.893	<0.001
Col 6	-0.907	0.513	0.235	<0.001	0.825	<0.001
Col 7	-0.737	-0.341	0.210	<0.001	0.851	<0.001
Col 8	-0.305	-0.918	0.174	<0.001	0.886	<0.001
Col 9	-1.996	5.141	0.284	<0.001	0.685	<0.001
Col 10	-1.491	2.888	0.289	<0.001	0.764	<0.001
Col 11	-0.805	0.342	0.233	<0.001	0.857	<0.001
Col 12	-1.364	1.522	0.284	<0.001	0.754	<0.001
Col 13	-1.308	2.204	0.305	<0.001	0.752	<0.001
Col 14	-0.816	-0.0634	0.226	<0.001	0.838	<0.001
Col 15	-0.570	0.994	0.276	<0.001	0.848	<0.001
Col 16	0.133	-1.053	0.174	<0.001	0.906	<0.001
Col 17	-0.392	-0.426	0.231	<0.001	0.900	<0.001
Col 18	-0.478	-0.0146	0.223	<0.001	0.890	<0.001
Col 19	-0.144	-0.743	0.177	<0.001	0.915	<0.001
Col 20	-0.499	-0.434	0.195	<0.001	0.866	<0.001
Col 21	-0.674	0.254	0.229	<0.001	0.870	<0.001
Col 22	-0.136	-0.931	0.180	<0.001	0.901	<0.001
Col 23	-0.545	-0.159	0.254	<0.001	0.878	<0.001

Col 24	-1.698	2.981	0.375	<0.001	0.664	<0.001
Col 25	-0.516	-0.544	0.203	<0.001	0.864	<0.001
Col 26	-0.285	-0.999	0.214	<0.001	0.844	<0.001
Col 27	-0.215	-1.008	0.194	<0.001	0.905	<0.001
Col 28	-0.702	-0.228	0.220	<0.001	0.853	<0.001
Col 29	-0.190	-0.902	0.192	<0.001	0.885	<0.001
Col 30	-0.168	-1.033	0.193	<0.001	0.877	<0.001
Col 31	-0.165	-0.915	0.175	<0.001	0.911	<0.001
Col 32	-0.422	-0.700	0.165	<0.001	0.879	<0.001
Col 33	0.292	-1.297	0.191	<0.001	0.866	<0.001
Col 34	-0.776	0.399	0.256	<0.001	0.861	<0.001
Col 35	-0.0371	-0.924	0.160	<0.001	0.914	<0.001
Col 36	-0.385	-0.371	0.235	<0.001	0.890	<0.001
Col 37	-1.166	0.691	0.301	<0.001	0.772	<0.001
Col 38	-1.202	0.678	0.344	<0.001	0.731	<0.001
Col 39	-0.591	-0.0404	0.194	<0.001	0.858	<0.001
Col 40	-0.667	0.0150	0.211	<0.001	0.849	<0.001
Col 41	-0.492	-0.205	0.191	<0.001	0.861	<0.001
Col 42	-0.457	-0.385	0.204	<0.001	0.899	<0.001
Col 43	-0.815	0.324	0.233	<0.001	0.860	<0.001
Col 44	-0.233	-0.889	0.197	<0.001	0.861	<0.001
Col 45	-0.423	-0.618	0.222	<0.001	0.850	<0.001
Col 46	-0.461	-0.646	0.209	<0.001	0.886	<0.001
Col 47	-0.379	-0.578	0.233	<0.001	0.830	<0.001
Col 48	-0.715	-0.0617	0.214	<0.001	0.862	<0.001

Col 49	-1.134	1.835	0.232	<0.001	0.805	<0.001
Col 50	-0.755	0.365	0.213	<0.001	0.841	<0.001
Col 51	-0.563	-0.144	0.184	<0.001	0.873	<0.001
Col 52	-0.485	-0.538	0.171	<0.001	0.885	<0.001

Column	Sum	Sum of Squares
---------------	------------	-----------------------

Col 1	190.000	736.000
Col 1	190.000	736.000
Col 2	266.000	1086.000
Col 3	273.000	1133.000
Col 4	256.000	1012.000
Col 5	230.000	864.000
Col 6	269.000	1149.000
Col 7	260.000	1086.000
Col 8	241.000	955.000
Col 9	296.000	1340.000
Col 10	282.000	1226.000
Col 11	260.000	1078.000
Col 12	281.000	1243.000
Col 13	294.000	1318.000
Col 14	271.000	1151.000
Col 15	256.000	1008.000
Col 16	190.000	640.000
Col 17	231.000	859.000
Col 18	246.000	956.000
Col 19	214.000	770.000

Col 20	262.000	1078.000
Col 21	258.000	1046.000
Col 22	233.000	883.000
Col 23	254.000	1012.000
Col 24	308.000	1430.000
Col 25	262.000	1082.000
Col 26	269.000	1119.000
Col 27	210.000	774.000
Col 28	267.000	1119.000
Col 29	227.000	869.000
Col 30	228.000	882.000
Col 31	220.000	812.000
Col 32	236.000	928.000
Col 33	180.000	638.000
Col 34	233.000	869.000
Col 35	200.000	688.000
Col 36	247.000	961.000
Col 37	286.000	1270.000
Col 38	299.000	1359.000
Col 39	261.000	1073.000
Col 40	270.000	1134.000
Col 41	260.000	1070.000
Col 42	227.000	845.000
Col 43	259.000	1063.000
Col 44	243.000	989.000

Col 45	251.000	1047.000
Col 46	230.000	918.000
Col 47	262.000	1110.000
Col 48	246.000	1018.000
Col 49	261.000	1119.000
Col 50	257.000	1087.000
Col 51	225.000	887.000
Col 52	223.000	881.000

ANEXO 9

One Way Repeated Measures Analysis of Variance

viernes, abril 25, 2014, 04:38:42 p.m.

Normality Test (Shapiro-Wilk) Failed (P < 0.050)

Equal Variance Test: Failed (P < 0.050)

Treatment Name	N	Missing	Mean	Std Dev	SEM
p1	68	0	2.794	1.750	0.212
P2	68	0	3.912	0.824	0.0999
P3	68	0	4.015	0.743	0.0901
Col 4	68	0	3.765	0.848	0.103
Col 5	68	0	3.382	1.133	0.137
Col 6	68	1	4.015	1.022	0.125
Col 7	68	0	3.824	1.171	0.142
Col 8	68	1	3.597	1.155	0.141
Col 9	68	0	4.353	0.877	0.106
Col 10	68	0	4.147	0.919	0.111
Col 11	68	1	3.881	1.023	0.125
Col 12	68	0	4.132	1.105	0.134
Col 13	68	0	4.324	0.837	0.101
Col 14	68	0	3.985	1.029	0.125
Col 15	68	0	3.765	0.813	0.0985
Col 16	68	0	2.794	1.276	0.155
Col 17	68	0	3.397	1.053	0.128
Col 18	68	0	3.618	0.993	0.120
Col 19	68	1	3.194	1.145	0.140
Col 20	68	0	3.853	1.011	0.123
Col 21	68	0	3.794	1.001	0.121
Col 22	68	0	3.426	1.124	0.136
Col 23	68	0	3.735	0.971	0.118
Col 24	68	0	4.529	0.722	0.0876
Col 25	68	0	3.853	1.040	0.126
Col 26	68	0	3.956	0.905	0.110
Col 27	68	2	3.182	1.276	0.157
Col 28	68	0	3.926	1.027	0.125
Col 29	68	0	3.338	1.288	0.156
Col 30	68	0	3.353	1.324	0.161
Col 31	68	0	3.235	1.223	0.148
Col 32	68	0	3.471	1.275	0.155
Col 33	68	3	2.769	1.477	0.183
Col 34	68	0	3.426	1.027	0.125
Col 35	68	0	2.941	1.220	0.148
Col 36	68	0	3.632	0.976	0.118
Col 37	68	0	4.206	1.001	0.121
Col 38	68	0	4.397	0.813	0.0986
Col 39	68	0	3.838	1.031	0.125
Col 40	68	0	3.971	0.962	0.117
Col 41	68	1	3.881	0.962	0.117
Col 42	68	0	3.338	1.141	0.138
Col 43	68	0	3.809	1.069	0.130
Col 44	68	5	3.857	0.913	0.115
Col 45	68	5	3.984	0.871	0.110
Col 46	68	5	3.651	1.124	0.142
Col 47	68	4	4.094	0.771	0.0964
Col 48	68	4	3.844	1.072	0.134

Col 49	68	4	4.078	0.931	0.116
Col 50	68	4	4.016	0.934	0.117
Col 51	68	5	3.571	1.160	0.146
Col 52	68	5	3.540	1.216	0.153

Source of Variation	DF	SS	MS	F	P
Between Subjects	67	1030.486	15.380		
Between Treatments	51	567.927	11.136	13.050	<0.001
Residual	3366	2872.194	0.853		
Total	3484	4474.419	1.284		

The differences in the mean values among the treatment groups are greater than would be expected by chance; there is a statistically significant difference ($P = <0.001$). To isolate the group or groups that differ from the others use a multiple comparison procedure.

Power of performed test with $\alpha = 0.050$: 1.000

Expected Mean Squares:

Approximate DF Residual = 3366.000

Expected MS(Subj) = $\text{var}(\text{res}) + 51.239 \text{ var}(\text{Subj})$

Expected MS(Treatment) = $\text{var}(\text{res}) + \text{var}(\text{Treatment})$

Expected MS(Residual) = $\text{var}(\text{res})$

All Pairwise Multiple Comparison Procedures (Holm-Sidak method):

Overall significance level = 0.05

Comparisons for factor:

Comparison	Diff of Means	t	P	P<0.050
Col 24 vs. Col 16	1.735	10.954	<0.001	Yes
Col 24 vs. p1	1.735	10.954	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 33	1.725	10.762	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 16	1.603	10.118	<0.001	Yes
Col 38 vs. p1	1.603	10.118	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 35	1.588	10.025	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 33	1.592	9.936	<0.001	Yes
Col 9 vs. p1	1.559	9.840	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 16	1.559	9.840	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 33	1.548	9.661	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 16	1.529	9.654	<0.001	Yes
Col 13 vs. p1	1.529	9.654	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 33	1.519	9.477	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 35	1.456	9.190	<0.001	Yes
Col 37 vs. p1	1.412	8.912	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 16	1.412	8.912	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 35	1.412	8.912	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 33	1.401	8.743	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 35	1.382	8.726	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 16	1.353	8.540	<0.001	Yes
Col 10 vs. p1	1.353	8.540	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 27	1.350	8.454	<0.001	Yes
Col 12 vs. p1	1.338	8.447	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 16	1.338	8.447	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 33	1.342	8.376	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 19	1.326	8.339	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 33	1.328	8.285	<0.001	Yes

Col 24 vs. Col 31	1.294	8.169	<0.001	Yes
Col 47 vs. Col 16	1.303	8.095	<0.001	Yes
Col 47 vs. p1	1.303	8.095	<0.001	Yes
Col 49 vs. Col 16	1.287	7.998	<0.001	Yes
Col 49 vs. p1	1.287	7.998	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 35	1.265	7.983	<0.001	Yes
Col 47 vs. Col 33	1.292	7.941	<0.001	Yes
Col 49 vs. Col 33	1.277	7.845	<0.001	Yes
P3 vs. p1	1.221	7.705	<0.001	Yes
P3 vs. Col 16	1.221	7.705	<0.001	Yes
Col 6 vs. p1	1.219	7.667	<0.001	Yes
Col 6 vs. Col 16	1.219	7.667	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 27	1.217	7.625	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 35	1.206	7.612	<0.001	Yes
Col 50 vs. Col 16	1.225	7.610	<0.001	Yes
Col 50 vs. p1	1.225	7.610	<0.001	Yes
P3 vs. Col 33	1.210	7.551	<0.001	Yes
Col 14 vs. p1	1.191	7.519	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 42	1.191	7.519	<0.001	Yes
Col 14 vs. Col 16	1.191	7.519	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 29	1.191	7.519	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 35	1.191	7.519	<0.001	Yes
Col 6 vs. Col 33	1.209	7.514	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 19	1.194	7.507	<0.001	Yes
Col 50 vs. Col 33	1.214	7.461	<0.001	Yes
Col 40 vs. p1	1.176	7.426	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 30	1.176	7.426	<0.001	Yes
Col 40 vs. Col 16	1.176	7.426	<0.001	Yes
Col 45 vs. p1	1.199	7.422	<0.001	Yes
Col 45 vs. Col 16	1.199	7.422	<0.001	Yes
Col 14 vs. Col 33	1.181	7.367	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 27	1.173	7.349	<0.001	Yes
Col 26 vs. p1	1.162	7.333	<0.001	Yes
Col 26 vs. Col 16	1.162	7.333	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 31	1.162	7.333	<0.001	Yes
Col 45 vs. Col 33	1.189	7.276	<0.001	Yes
Col 40 vs. Col 33	1.166	7.275	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 5	1.147	7.241	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 19	1.150	7.230	<0.001	Yes
Col 26 vs. Col 33	1.151	7.183	<0.001	Yes
Col 47 vs. Col 35	1.156	7.182	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 27	1.144	7.164	<0.001	Yes
Col 28 vs. p1	1.132	7.148	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 17	1.132	7.148	<0.001	Yes
Col 28 vs. Col 16	1.132	7.148	<0.001	Yes
Col 49 vs. Col 35	1.140	7.085	<0.001	Yes
P2 vs. p1	1.118	7.055	<0.001	Yes
P2 vs. Col 16	1.118	7.055	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 31	1.118	7.055	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 19	1.120	7.045	<0.001	Yes
Col 28 vs. Col 33	1.122	7.000	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 34	1.103	6.962	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 22	1.103	6.962	<0.001	Yes
Col 41 vs. p1	1.099	6.912	<0.001	Yes
Col 41 vs. Col 16	1.099	6.912	<0.001	Yes
P2 vs. Col 33	1.107	6.908	<0.001	Yes

Col 13 vs. Col 31	1.088	6.869	<0.001	Yes
P3 vs. Col 35	1.074	6.776	<0.001	Yes
Col 41 vs. Col 33	1.089	6.768	<0.001	Yes
Col 11 vs. Col 16	1.073	6.749	<0.001	Yes
Col 11 vs. p1	1.073	6.749	<0.001	Yes
Col 6 vs. Col 35	1.072	6.742	<0.001	Yes
Col 50 vs. Col 35	1.078	6.696	<0.001	Yes
Col 25 vs. p1	1.059	6.684	<0.001	Yes
Col 25 vs. Col 16	1.059	6.684	<0.001	Yes
Col 20 vs. Col 16	1.059	6.684	<0.001	Yes
Col 20 vs. p1	1.059	6.684	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 29	1.059	6.684	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 32	1.059	6.684	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 42	1.059	6.684	<0.001	Yes
Col 44 vs. Col 16	1.072	6.636	<0.001	Yes
Col 44 vs. p1	1.072	6.636	<0.001	Yes
Col 11 vs. Col 33	1.063	6.607	<0.001	Yes
Col 14 vs. Col 35	1.044	6.591	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 30	1.044	6.591	<0.001	Yes
Col 39 vs. Col 16	1.044	6.591	<0.001	Yes
Col 39 vs. p1	1.044	6.591	<0.001	Yes
Col 48 vs. p1	1.053	6.542	<0.001	Yes
Col 48 vs. Col 16	1.053	6.542	<0.001	Yes
Col 25 vs. Col 33	1.048	6.541	<0.001	Yes
Col 20 vs. Col 33	1.048	6.541	<0.001	Yes
Col 45 vs. Col 35	1.052	6.512	<0.001	Yes
Col 44 vs. Col 33	1.062	6.499	<0.001	Yes
Col 7 vs. p1	1.029	6.498	<0.001	Yes
Col 7 vs. Col 16	1.029	6.498	<0.001	Yes
Col 40 vs. Col 35	1.029	6.498	<0.001	Yes
Col 39 vs. Col 33	1.034	6.449	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 27	1.026	6.427	<0.001	Yes
Col 43 vs. Col 16	1.015	6.405	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 29	1.015	6.405	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 5	1.015	6.405	<0.001	Yes
Col 43 vs. p1	1.015	6.405	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 42	1.015	6.405	<0.001	Yes
Col 26 vs. Col 35	1.015	6.405	<0.001	Yes
Col 48 vs. Col 33	1.042	6.405	<0.001	Yes
Col 7 vs. Col 33	1.019	6.358	<0.001	Yes
Col 21 vs. p1	1.000	6.312	<0.001	Yes
Col 21 vs. Col 16	1.000	6.312	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 30	1.000	6.312	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 17	1.000	6.312	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 19	1.003	6.305	<0.001	Yes
Col 43 vs. Col 33	1.004	6.266	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 42	0.985	6.220	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 29	0.985	6.220	<0.001	Yes
Col 28 vs. Col 35	0.985	6.220	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 52	1.001	6.192	<0.001	Yes
Col 21 vs. Col 33	0.990	6.174	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 31	0.971	6.127	<0.001	Yes
Col 4 vs. Col 16	0.971	6.127	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 22	0.971	6.127	<0.001	Yes
P2 vs. Col 35	0.971	6.127	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 34	0.971	6.127	<0.001	Yes

Col 9 vs. Col 5	0.971	6.127	<0.001	Yes
Col 4 vs. p1	0.971	6.127	<0.001	Yes
Col 15 vs. p1	0.971	6.127	<0.001	Yes
Col 15 vs. Col 16	0.971	6.127	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 30	0.971	6.127	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 27	0.967	6.059	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 17	0.956	6.034	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 51	0.969	5.995	<0.001	Yes
Col 15 vs. Col 33	0.960	5.991	<0.001	Yes
Col 4 vs. Col 33	0.960	5.991	<0.001	Yes
Col 41 vs. Col 35	0.952	5.987	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 27	0.953	5.967	<0.001	Yes
Col 23 vs. Col 16	0.941	5.941	<0.001	Yes
Col 23 vs. p1	0.941	5.941	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 5	0.941	5.941	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 19	0.944	5.935	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 34	0.926	5.848	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 17	0.926	5.848	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 22	0.926	5.848	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 32	0.926	5.848	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 19	0.929	5.843	<0.001	Yes
Col 11 vs. Col 35	0.926	5.824	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 8	0.926	5.820	<0.001	Yes
Col 23 vs. Col 33	0.931	5.807	<0.001	Yes
Col 25 vs. Col 35	0.912	5.755	<0.001	Yes
Col 20 vs. Col 35	0.912	5.755	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 31	0.912	5.755	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 18	0.912	5.755	<0.001	Yes
Col 44 vs. Col 35	0.925	5.726	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 36	0.897	5.663	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 31	0.897	5.663	<0.001	Yes
Col 39 vs. Col 35	0.897	5.663	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 34	0.897	5.663	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 22	0.897	5.663	<0.001	Yes
Col 47 vs. Col 27	0.917	5.657	<0.001	Yes
Col 48 vs. Col 35	0.906	5.628	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 32	0.882	5.570	<0.001	Yes
Col 7 vs. Col 35	0.882	5.570	<0.001	Yes
Col 49 vs. Col 27	0.902	5.560	<0.001	Yes
Col 47 vs. Col 19	0.894	5.533	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 42	0.868	5.477	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 29	0.868	5.477	<0.001	Yes
Col 43 vs. Col 35	0.868	5.477	<0.001	Yes
Col 49 vs. Col 19	0.878	5.436	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 30	0.853	5.384	<0.001	Yes
Col 21 vs. Col 35	0.853	5.384	<0.001	Yes
Col 13 vs. Col 32	0.853	5.384	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 46	0.869	5.379	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 52	0.868	5.373	<0.001	Yes
Col 46 vs. p1	0.866	5.359	<0.001	Yes
Col 46 vs. Col 16	0.866	5.359	<0.001	Yes
Col 47 vs. Col 31	0.862	5.354	<0.001	Yes
Col 36 vs. Col 16	0.838	5.291	<0.001	Yes
Col 36 vs. p1	0.838	5.291	<0.001	Yes
Col 49 vs. Col 31	0.846	5.257	<0.001	Yes
Col 46 vs. Col 33	0.856	5.236	<0.001	Yes

P3 vs. Col 27	0.835	5.230	<0.001	Yes
Col 6 vs. Col 27	0.834	5.202	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 5	0.824	5.198	<0.001	Yes
Col 18 vs. p1	0.824	5.198	<0.001	Yes
Col 15 vs. Col 35	0.824	5.198	<0.001	Yes
Col 18 vs. Col 16	0.824	5.198	<0.001	Yes
Col 4 vs. Col 35	0.824	5.198	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 51	0.836	5.176	<0.001	Yes
Col 50 vs. Col 27	0.839	5.175	<0.001	Yes
Col 36 vs. Col 33	0.828	5.165	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 17	0.809	5.106	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 29	0.809	5.106	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 42	0.809	5.106	<0.001	Yes
P3 vs. Col 19	0.811	5.103	<0.001	Yes
Col 9 vs. Col 52	0.824	5.100	<0.001	Yes
Col 8 vs. Col 16	0.810	5.092	<0.001	Yes
Col 8 vs. p1	0.810	5.092	<0.001	Yes
Col 6 vs. Col 19	0.810	5.075	<0.001	Yes
Col 18 vs. Col 33	0.813	5.073	<0.001	Yes
Col 50 vs. Col 19	0.816	5.049	<0.001	Yes
Col 14 vs. Col 27	0.805	5.046	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 42	0.794	5.013	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 29	0.794	5.013	<0.001	Yes
Col 24 vs. Col 23	0.794	5.013	<0.001	Yes
Col 23 vs. Col 35	0.794	5.013	<0.001	Yes
Col 10 vs. Col 30	0.794	5.013	<0.001	Yes
Col 45 vs. Col 27	0.814	4.998	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 8	0.793	4.988	<0.001	Yes
Col 8 vs. Col 33	0.799	4.969	<0.001	Yes
Col 40 vs. Col 27	0.791	4.953	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 34	0.779	4.920	<0.001	Yes
Col 38 vs. Col 18	0.779	4.920	<0.001	Yes
Col 12 vs. Col 30	0.779	4.920	<0.001	Yes
P3 vs. Col 31	0.779	4.920	<0.001	Yes
Col 37 vs. Col 22	0.779	4.920	<0.001	Yes
Col 14 vs. Col 19	0.782	4.918	0.001	Yes
Col 13 vs. Col 52	0.795	4.918	0.001	Yes
Col 9 vs. Col 51	0.792	4.903	0.001	Yes
Col 6 vs. Col 31	0.778	4.893	0.001	Yes
Col 45 vs. Col 19	0.790	4.873	0.001	Yes
Col 50 vs. Col 31	0.784	4.869	0.001	Yes
Col 26 vs. Col 27	0.776	4.861	0.001	Yes
Col 10 vs. Col 5	0.765	4.827	0.002	Yes
Col 24 vs. Col 15	0.765	4.827	0.002	Yes
Col 24 vs. Col 4	0.765	4.827	0.002	Yes
Col 38 vs. Col 36	0.765	4.827	0.002	Yes
Col 40 vs. Col 19	0.767	4.825	0.002	Yes
Col 51 vs. p1	0.766	4.743	0.002	Yes
Col 51 vs. Col 16	0.766	4.743	0.002	Yes
Col 12 vs. Col 5	0.750	4.734	0.002	Yes
Col 14 vs. Col 31	0.750	4.734	0.002	Yes
Col 10 vs. Col 17	0.750	4.734	0.002	Yes
Col 26 vs. Col 19	0.753	4.733	0.002	Yes
Col 13 vs. Col 51	0.763	4.721	0.003	Yes
Col 47 vs. Col 29	0.759	4.714	0.003	Yes
Col 47 vs. Col 42	0.759	4.714	0.003	Yes

Col 9 vs. Col 8	0.749	4.711	0.003	Yes
Col 45 vs. Col 31	0.758	4.692	0.003	Yes
Col 28 vs. Col 27	0.747	4.677	0.003	Yes
Col 12 vs. Col 17	0.735	4.641	0.004	Yes
Col 40 vs. Col 31	0.735	4.641	0.004	Yes
Col 24 vs. Col 21	0.735	4.641	0.004	Yes
Col 37 vs. Col 32	0.735	4.641	0.004	Yes
Col 9 vs. Col 18	0.735	4.641	0.004	Yes
Col 51 vs. Col 33	0.756	4.626	0.004	Yes
Col 47 vs. Col 30	0.744	4.623	0.004	Yes
Col 49 vs. Col 42	0.743	4.617	0.004	Yes
Col 49 vs. Col 29	0.743	4.617	0.004	Yes
P2 vs. Col 27	0.732	4.585	0.005	Yes
Col 38 vs. Col 46	0.737	4.560	0.006	Yes
Col 10 vs. Col 22	0.721	4.549	0.006	Yes
Col 10 vs. Col 34	0.721	4.549	0.006	Yes
Col 9 vs. Col 36	0.721	4.549	0.006	Yes
Col 24 vs. Col 43	0.721	4.549	0.006	Yes
Col 26 vs. Col 31	0.721	4.549	0.006	Yes
Col 28 vs. Col 19	0.723	4.548	0.006	Yes
Col 52 vs. Col 16	0.735	4.546	0.006	Yes
Col 52 vs. p1	0.735	4.546	0.006	Yes
Col 49 vs. Col 30	0.728	4.526	0.007	Yes
Col 13 vs. Col 8	0.720	4.526	0.007	Yes
Col 12 vs. Col 34	0.706	4.456	0.009	Yes
Col 13 vs. Col 18	0.706	4.456	0.009	Yes
Col 12 vs. Col 22	0.706	4.456	0.009	Yes
Col 24 vs. Col 7	0.706	4.456	0.009	Yes
P2 vs. Col 19	0.709	4.455	0.009	Yes
Col 41 vs. Col 27	0.713	4.453	0.009	Yes
Col 46 vs. Col 35	0.719	4.449	0.009	Yes
Col 47 vs. Col 5	0.715	4.440	0.010	Yes
Col 52 vs. Col 33	0.724	4.432	0.010	Yes
Col 36 vs. Col 35	0.691	4.363	0.014	Yes
Col 24 vs. Col 39	0.691	4.363	0.014	Yes
Col 28 vs. Col 31	0.691	4.363	0.014	Yes
Col 13 vs. Col 36	0.691	4.363	0.014	Yes
Col 47 vs. Col 17	0.700	4.349	0.015	Yes
Col 49 vs. Col 5	0.699	4.343	0.015	Yes
Col 41 vs. Col 19	0.690	4.323	0.016	Yes
Col 11 vs. Col 27	0.688	4.291	0.019	Yes
Col 9 vs. Col 46	0.693	4.287	0.019	Yes
Col 32 vs. Col 16	0.676	4.270	0.021	Yes
P3 vs. Col 29	0.676	4.270	0.021	Yes
P3 vs. Col 42	0.676	4.270	0.020	Yes
P2 vs. Col 31	0.676	4.270	0.020	Yes
Col 24 vs. Col 20	0.676	4.270	0.020	Yes
Col 32 vs. p1	0.676	4.270	0.020	Yes
Col 18 vs. Col 35	0.676	4.270	0.020	Yes
Col 10 vs. Col 32	0.676	4.270	0.020	Yes
Col 24 vs. Col 25	0.676	4.270	0.020	Yes
Col 49 vs. Col 17	0.684	4.252	0.022	Yes
Col 6 vs. Col 29	0.675	4.245	0.023	Yes
Col 6 vs. Col 42	0.675	4.245	0.023	Yes
Col 24 vs. Col 48	0.682	4.241	0.023	Yes
Col 50 vs. Col 42	0.681	4.229	0.024	Yes

Col 50 vs. Col 29	0.681	4.229	0.024	Yes
Col 44 vs. Col 27	0.687	4.218	0.025	Yes
Col 25 vs. Col 27	0.673	4.217	0.026	Yes
Col 20 vs. Col 27	0.673	4.217	0.026	Yes
Col 37 vs. Col 52	0.677	4.190	0.029	Yes
P3 vs. Col 30	0.662	4.177	0.030	Yes
Col 38 vs. Col 23	0.662	4.177	0.030	Yes
Col 12 vs. Col 32	0.662	4.177	0.030	Yes
Col 8 vs. Col 35	0.663	4.167	0.031	Yes
Col 47 vs. Col 34	0.670	4.166	0.032	Yes
Col 47 vs. Col 22	0.670	4.166	0.032	Yes
Col 24 vs. Col 11	0.662	4.163	0.032	Yes
Col 11 vs. Col 19	0.664	4.160	0.032	Yes
Col 32 vs. Col 33	0.666	4.156	0.033	Yes
Col 6 vs. Col 30	0.660	4.153	0.033	Yes
Col 41 vs. Col 31	0.658	4.138	0.035	Yes
Col 50 vs. Col 30	0.666	4.138	0.035	Yes
Col 39 vs. Col 27	0.658	4.124	0.037	Yes
Col 48 vs. Col 27	0.667	4.115	0.039	Yes
Col 13 vs. Col 46	0.663	4.105	0.041	Yes
Col 24 vs. Col 44	0.663	4.102	0.041	Yes
Col 44 vs. Col 19	0.663	4.090	0.043	Yes
Col 20 vs. Col 19	0.650	4.085	0.044	Yes
Col 25 vs. Col 19	0.650	4.085	0.044	Yes
Col 14 vs. Col 29	0.647	4.084	0.044	Yes
Col 14 vs. Col 42	0.647	4.084	0.044	Yes
Col 49 vs. Col 34	0.655	4.069	0.047	Yes
Col 49 vs. Col 22	0.655	4.069	0.047	Yes
Col 45 vs. Col 29	0.655	4.055	0.050	Yes
Col 45 vs. Col 42	0.655	4.055	0.049	Yes
Col 7 vs. Col 27	0.644	4.032	0.054	No
Col 24 vs. Col 41	0.636	4.000	0.062	No
Col 37 vs. Col 51	0.645	3.993	0.064	No
Col 39 vs. Col 19	0.635	3.993	0.064	No
Col 34 vs. Col 16	0.632	3.992	0.064	No
Col 38 vs. Col 15	0.632	3.992	0.064	No
Col 22 vs. p1	0.632	3.992	0.064	No
Col 34 vs. p1	0.632	3.992	0.064	No
Col 38 vs. Col 4	0.632	3.992	0.064	No
Col 22 vs. Col 16	0.632	3.992	0.064	No
Col 40 vs. Col 29	0.632	3.992	0.064	No
P3 vs. Col 5	0.632	3.992	0.063	No
Col 40 vs. Col 42	0.632	3.992	0.063	No
Col 14 vs. Col 30	0.632	3.992	0.063	No
Col 48 vs. Col 19	0.644	3.985	0.065	No
Col 11 vs. Col 31	0.632	3.975	0.068	No
Col 6 vs. Col 5	0.631	3.968	0.069	No
Col 45 vs. Col 30	0.641	3.964	0.070	No
Col 50 vs. Col 5	0.636	3.955	0.073	No
Col 43 vs. Col 27	0.629	3.940	0.077	No
Col 44 vs. Col 31	0.631	3.906	0.088	No
Col 7 vs. Col 19	0.620	3.901	0.090	No
Col 24 vs. P2	0.618	3.899	0.091	No
Col 9 vs. Col 23	0.618	3.899	0.091	No
Col 20 vs. Col 31	0.618	3.899	0.091	No
P3 vs. Col 17	0.618	3.899	0.091	No

Col 25 vs. Col 31	0.618	3.899	0.091	No
Col 40 vs. Col 30	0.618	3.899	0.090	No
Col 26 vs. Col 42	0.618	3.899	0.090	No
Col 26 vs. Col 29	0.618	3.899	0.090	No
Col 47 vs. Col 32	0.626	3.892	0.093	No
Col 34 vs. Col 33	0.622	3.880	0.097	No
Col 22 vs. Col 33	0.622	3.880	0.097	No
Col 6 vs. Col 17	0.616	3.875	0.099	No
Col 50 vs. Col 17	0.622	3.863	0.103	No
Col 21 vs. Col 27	0.614	3.848	0.109	No
Col 51 vs. Col 35	0.619	3.833	0.116	No
Col 10 vs. Col 52	0.618	3.826	0.119	No
Col 43 vs. Col 19	0.606	3.808	0.127	No
Col 17 vs. Col 16	0.603	3.806	0.128	No
Col 26 vs. Col 30	0.603	3.806	0.128	No
Col 17 vs. p1	0.603	3.806	0.127	No
Col 38 vs. Col 21	0.603	3.806	0.127	No
Col 14 vs. Col 5	0.603	3.806	0.127	No
Col 24 vs. Col 28	0.603	3.806	0.127	No
Col 39 vs. Col 31	0.603	3.806	0.127	No
Col 48 vs. Col 31	0.612	3.801	0.129	No
Col 49 vs. Col 32	0.611	3.795	0.132	No
Col 37 vs. Col 8	0.602	3.786	0.136	No
Col 45 vs. Col 5	0.611	3.782	0.138	No
Col 12 vs. Col 52	0.604	3.735	0.164	No
Col 21 vs. Col 19	0.591	3.716	0.176	No
Col 7 vs. Col 31	0.588	3.713	0.177	No
Col 5 vs. Col 16	0.588	3.713	0.177	No
Col 28 vs. Col 42	0.588	3.713	0.177	No
Col 13 vs. Col 23	0.588	3.713	0.177	No
Col 28 vs. Col 29	0.588	3.713	0.176	No
P3 vs. Col 34	0.588	3.713	0.176	No
P3 vs. Col 22	0.588	3.713	0.176	No
Col 5 vs. p1	0.588	3.713	0.176	No
Col 9 vs. Col 15	0.588	3.713	0.176	No
Col 9 vs. Col 4	0.588	3.713	0.176	No
Col 14 vs. Col 17	0.588	3.713	0.175	No
Col 38 vs. Col 43	0.588	3.713	0.175	No
Col 37 vs. Col 18	0.588	3.713	0.175	No
Col 40 vs. Col 5	0.588	3.713	0.175	No
Col 17 vs. Col 33	0.592	3.697	0.185	No
Col 45 vs. Col 17	0.596	3.691	0.189	No
Col 6 vs. Col 34	0.587	3.690	0.189	No
Col 6 vs. Col 22	0.587	3.690	0.189	No
Col 50 vs. Col 22	0.592	3.681	0.195	No
Col 50 vs. Col 34	0.592	3.681	0.195	No
Col 15 vs. Col 27	0.585	3.664	0.207	No
Col 4 vs. Col 27	0.585	3.664	0.206	No
Col 52 vs. Col 35	0.588	3.636	0.226	No
Col 10 vs. Col 51	0.586	3.629	0.232	No
Col 40 vs. Col 17	0.574	3.620	0.239	No
Col 28 vs. Col 30	0.574	3.620	0.238	No
Col 37 vs. Col 36	0.574	3.620	0.238	No
Col 26 vs. Col 5	0.574	3.620	0.238	No
P2 vs. Col 42	0.574	3.620	0.238	No
P2 vs. Col 29	0.574	3.620	0.238	No

Col 43 vs. Col 31	0.574	3.620	0.237	No
Col 38 vs. Col 7	0.574	3.620	0.237	No
Col 24 vs. Col 26	0.574	3.620	0.237	No
Col 5 vs. Col 33	0.578	3.605	0.249	No
Col 12 vs. Col 51	0.572	3.538	0.309	No
Col 4 vs. Col 19	0.561	3.531	0.316	No
Col 15 vs. Col 19	0.561	3.531	0.315	No
Col 21 vs. Col 31	0.559	3.527	0.318	No
Col 30 vs. Col 16	0.559	3.527	0.318	No
Col 30 vs. p1	0.559	3.527	0.317	No
Col 24 vs. Col 40	0.559	3.527	0.317	No
Col 9 vs. Col 21	0.559	3.527	0.317	No
Col 13 vs. Col 15	0.559	3.527	0.317	No
Col 26 vs. Col 17	0.559	3.527	0.316	No
Col 13 vs. Col 4	0.559	3.527	0.316	No
Col 14 vs. Col 34	0.559	3.527	0.316	No
Col 14 vs. Col 22	0.559	3.527	0.315	No
P2 vs. Col 30	0.559	3.527	0.315	No
Col 38 vs. Col 39	0.559	3.527	0.315	No
Col 45 vs. Col 22	0.567	3.509	0.333	No
Col 45 vs. Col 34	0.567	3.509	0.332	No
Col 41 vs. Col 42	0.555	3.491	0.351	No
Col 41 vs. Col 29	0.555	3.491	0.351	No
Col 23 vs. Col 27	0.555	3.480	0.362	No
Col 47 vs. Col 52	0.568	3.463	0.380	No
Col 29 vs. p1	0.544	3.435	0.411	No
Col 38 vs. Col 25	0.544	3.435	0.411	No
Col 29 vs. Col 16	0.544	3.435	0.411	No
Col 42 vs. p1	0.544	3.435	0.410	No
Col 38 vs. Col 20	0.544	3.435	0.410	No
Col 42 vs. Col 16	0.544	3.435	0.410	No
P3 vs. Col 32	0.544	3.435	0.409	No
Col 28 vs. Col 5	0.544	3.435	0.409	No
Col 24 vs. Col 14	0.544	3.435	0.408	No
Col 40 vs. Col 34	0.544	3.435	0.408	No
Col 40 vs. Col 22	0.544	3.435	0.408	No
Col 9 vs. Col 43	0.544	3.435	0.407	No
Col 30 vs. Col 33	0.548	3.422	0.422	No
Col 38 vs. Col 48	0.550	3.418	0.426	No
Col 10 vs. Col 8	0.543	3.416	0.428	No
Col 6 vs. Col 32	0.543	3.413	0.431	No
Col 50 vs. Col 32	0.548	3.407	0.438	No
Col 41 vs. Col 30	0.540	3.398	0.448	No
Col 37 vs. Col 46	0.546	3.377	0.474	No
Col 49 vs. Col 52	0.552	3.367	0.484	No
Col 23 vs. Col 19	0.532	3.346	0.511	No
Col 10 vs. Col 18	0.529	3.342	0.516	No
Col 26 vs. Col 22	0.529	3.342	0.515	No
Col 26 vs. Col 34	0.529	3.342	0.515	No
Col 4 vs. Col 31	0.529	3.342	0.514	No
Col 13 vs. Col 21	0.529	3.342	0.514	No
Col 15 vs. Col 31	0.529	3.342	0.514	No
Col 28 vs. Col 17	0.529	3.342	0.513	No
P2 vs. Col 5	0.529	3.342	0.513	No
Col 9 vs. Col 7	0.529	3.342	0.512	No
Col 32 vs. Col 35	0.529	3.342	0.512	No

Col 38 vs. Col 11	0.530	3.331	0.525	No
Col 29 vs. Col 33	0.534	3.330	0.526	No
Col 42 vs. Col 33	0.534	3.330	0.526	No
Col 11 vs. Col 42	0.529	3.327	0.529	No
Col 11 vs. Col 29	0.529	3.327	0.528	No
Col 12 vs. Col 8	0.528	3.323	0.533	No
Col 24 vs. Col 45	0.536	3.316	0.542	No
Col 38 vs. Col 44	0.530	3.283	0.584	No
Col 44 vs. Col 29	0.528	3.269	0.601	No
Col 44 vs. Col 42	0.528	3.269	0.600	No
Col 47 vs. Col 51	0.536	3.269	0.600	No
Col 9 vs. Col 39	0.515	3.249	0.626	No
Col 25 vs. Col 42	0.515	3.249	0.625	No
P2 vs. Col 17	0.515	3.249	0.625	No
Col 20 vs. Col 29	0.515	3.249	0.624	No
Col 14 vs. Col 32	0.515	3.249	0.624	No
Col 20 vs. Col 42	0.515	3.249	0.624	No
Col 25 vs. Col 29	0.515	3.249	0.623	No
Col 13 vs. Col 43	0.515	3.249	0.623	No
Col 12 vs. Col 18	0.515	3.249	0.622	No
Col 10 vs. Col 36	0.515	3.249	0.622	No
Col 24 vs. P3	0.515	3.249	0.621	No
Col 24 vs. Col 6	0.516	3.245	0.626	No
Col 45 vs. Col 32	0.523	3.236	0.637	No
Col 11 vs. Col 30	0.514	3.235	0.638	No
Col 41 vs. Col 5	0.511	3.213	0.666	No
Col 44 vs. Col 30	0.514	3.178	0.709	No
Col 49 vs. Col 51	0.521	3.174	0.714	No
Col 24 vs. Col 50	0.511	3.173	0.715	No
Col 38 vs. Col 41	0.504	3.168	0.721	No
Col 48 vs. Col 29	0.509	3.161	0.728	No
Col 48 vs. Col 42	0.509	3.161	0.728	No
Col 39 vs. Col 42	0.500	3.156	0.733	No
Col 39 vs. Col 29	0.500	3.156	0.733	No
Col 12 vs. Col 36	0.500	3.156	0.733	No
Col 40 vs. Col 32	0.500	3.156	0.732	No
Col 13 vs. Col 7	0.500	3.156	0.732	No
Col 23 vs. Col 31	0.500	3.156	0.731	No
Col 20 vs. Col 30	0.500	3.156	0.731	No
Col 9 vs. Col 25	0.500	3.156	0.730	No
Col 25 vs. Col 30	0.500	3.156	0.730	No
Col 9 vs. Col 20	0.500	3.156	0.729	No
Col 28 vs. Col 22	0.500	3.156	0.729	No
Col 28 vs. Col 34	0.500	3.156	0.729	No
Col 9 vs. Col 48	0.506	3.144	0.743	No
Col 41 vs. Col 17	0.496	3.121	0.770	No
Col 48 vs. Col 30	0.494	3.070	0.825	No
Col 34 vs. Col 35	0.485	3.063	0.831	No
Col 22 vs. Col 35	0.485	3.063	0.830	No
Col 7 vs. Col 29	0.485	3.063	0.830	No
Col 39 vs. Col 30	0.485	3.063	0.830	No
Col 7 vs. Col 42	0.485	3.063	0.829	No
Col 38 vs. P2	0.485	3.063	0.829	No
P2 vs. Col 22	0.485	3.063	0.828	No
Col 13 vs. Col 39	0.485	3.063	0.828	No
Col 26 vs. Col 32	0.485	3.063	0.828	No

P2 vs. Col 34	0.485	3.063	0.827	No
Col 9 vs. Col 11	0.486	3.054	0.837	No
Col 47 vs. Col 8	0.493	3.053	0.837	No
Col 11 vs. Col 5	0.485	3.050	0.840	No
Col 10 vs. Col 46	0.487	3.013	0.873	No
Col 9 vs. Col 44	0.486	3.010	0.876	No
P3 vs. Col 52	0.486	3.007	0.878	No
Col 44 vs. Col 5	0.484	2.996	0.886	No
Col 6 vs. Col 52	0.484	2.987	0.893	No
Col 50 vs. Col 52	0.490	2.986	0.893	No
Col 47 vs. Col 18	0.479	2.978	0.899	No
Col 43 vs. Col 42	0.471	2.971	0.905	No
Col 13 vs. Col 25	0.471	2.971	0.904	No
Col 20 vs. Col 5	0.471	2.971	0.904	No
Col 7 vs. Col 30	0.471	2.971	0.904	No
Col 37 vs. Col 23	0.471	2.971	0.904	No
Col 13 vs. Col 20	0.471	2.971	0.903	No
Col 43 vs. Col 29	0.471	2.971	0.903	No
Col 25 vs. Col 5	0.471	2.971	0.903	No
Col 38 vs. Col 28	0.471	2.971	0.902	No
Col 13 vs. Col 48	0.477	2.961	0.909	No
Col 11 vs. Col 17	0.470	2.957	0.911	No
Col 49 vs. Col 8	0.477	2.956	0.912	No
Col 46 vs. Col 27	0.480	2.951	0.915	No
Col 41 vs. Col 22	0.467	2.936	0.925	No
Col 41 vs. Col 34	0.467	2.936	0.925	No
Col 12 vs. Col 46	0.472	2.922	0.933	No
Col 44 vs. Col 17	0.470	2.905	0.942	No
Col 9 vs. Col 41	0.460	2.890	0.949	No
Col 48 vs. Col 5	0.465	2.887	0.950	No
Col 47 vs. Col 36	0.465	2.887	0.950	No
Col 49 vs. Col 18	0.464	2.881	0.953	No
Col 43 vs. Col 30	0.456	2.878	0.954	No
Col 39 vs. Col 5	0.456	2.878	0.954	No
Col 28 vs. Col 32	0.456	2.878	0.954	No
Col 21 vs. Col 42	0.456	2.878	0.954	No
Col 21 vs. Col 29	0.456	2.878	0.953	No
Col 20 vs. Col 17	0.456	2.878	0.953	No
Col 25 vs. Col 17	0.456	2.878	0.953	No
Col 17 vs. Col 35	0.456	2.878	0.953	No
Col 13 vs. Col 11	0.456	2.869	0.957	No
Col 36 vs. Col 27	0.453	2.835	0.969	No
Col 13 vs. Col 44	0.457	2.828	0.972	No
Col 14 vs. Col 52	0.456	2.825	0.972	No
Col 45 vs. Col 52	0.465	2.821	0.973	No
Col 46 vs. Col 19	0.457	2.817	0.974	No
P3 vs. Col 51	0.454	2.810	0.976	No
Col 48 vs. Col 17	0.450	2.795	0.980	No
Col 50 vs. Col 51	0.458	2.793	0.980	No
Col 6 vs. Col 51	0.453	2.791	0.981	No
Col 49 vs. Col 36	0.449	2.790	0.981	No
Col 39 vs. Col 17	0.441	2.785	0.982	No
Col 31 vs. p1	0.441	2.785	0.982	No
Col 31 vs. Col 16	0.441	2.785	0.982	No
P2 vs. Col 32	0.441	2.785	0.982	No
Col 5 vs. Col 35	0.441	2.785	0.982	No

Col 38 vs. Col 26	0.441	2.785	0.982	No
Col 21 vs. Col 30	0.441	2.785	0.981	No
Col 37 vs. Col 4	0.441	2.785	0.981	No
Col 7 vs. Col 5	0.441	2.785	0.981	No
Col 37 vs. Col 15	0.441	2.785	0.981	No
Col 9 vs. P2	0.441	2.785	0.981	No
Col 24 vs. Col 49	0.448	2.784	0.981	No
Col 11 vs. Col 34	0.441	2.772	0.984	No
Col 11 vs. Col 22	0.441	2.772	0.983	No
Col 18 vs. Col 27	0.438	2.743	0.989	No
Col 40 vs. Col 52	0.442	2.734	0.990	No
Col 44 vs. Col 22	0.440	2.723	0.991	No
Col 44 vs. Col 34	0.440	2.723	0.991	No
Col 13 vs. Col 41	0.430	2.705	0.993	No
Col 36 vs. Col 19	0.429	2.698	0.994	No
Col 7 vs. Col 17	0.426	2.692	0.994	No
Col 15 vs. Col 29	0.426	2.692	0.994	No
Col 15 vs. Col 42	0.426	2.692	0.994	No
Col 4 vs. Col 42	0.426	2.692	0.994	No
Col 43 vs. Col 5	0.426	2.692	0.994	No
Col 4 vs. Col 29	0.426	2.692	0.994	No
Col 9 vs. Col 28	0.426	2.692	0.994	No
Col 25 vs. Col 34	0.426	2.692	0.994	No
Col 38 vs. Col 40	0.426	2.692	0.994	No
Col 25 vs. Col 22	0.426	2.692	0.994	No
Col 20 vs. Col 34	0.426	2.692	0.994	No
Col 20 vs. Col 22	0.426	2.692	0.994	No
Col 31 vs. Col 33	0.431	2.688	0.994	No
Col 24 vs. Col 47	0.432	2.687	0.994	No
Col 47 vs. Col 46	0.437	2.662	0.996	No
Col 41 vs. Col 32	0.423	2.658	0.996	No
Col 8 vs. Col 27	0.424	2.646	0.997	No
Col 26 vs. Col 52	0.427	2.643	0.997	No
Col 46 vs. Col 31	0.425	2.629	0.998	No
Col 45 vs. Col 51	0.433	2.628	0.998	No
Col 14 vs. Col 51	0.425	2.628	0.998	No
Col 48 vs. Col 34	0.420	2.613	0.998	No
Col 48 vs. Col 22	0.420	2.613	0.998	No
Col 18 vs. Col 19	0.414	2.606	0.998	No
Col 13 vs. P2	0.412	2.599	0.999	No
Col 30 vs. Col 35	0.412	2.599	0.999	No
Col 43 vs. Col 17	0.412	2.599	0.999	No
Col 15 vs. Col 30	0.412	2.599	0.999	No
Col 37 vs. Col 21	0.412	2.599	0.999	No
Col 38 vs. Col 14	0.412	2.599	0.999	No
Col 39 vs. Col 22	0.412	2.599	0.999	No
Col 4 vs. Col 30	0.412	2.599	0.999	No
Col 39 vs. Col 34	0.412	2.599	0.999	No
Col 21 vs. Col 5	0.412	2.599	0.999	No
Col 10 vs. Col 23	0.412	2.599	0.999	No
P3 vs. Col 8	0.411	2.584	0.999	No
Col 19 vs. Col 16	0.409	2.573	0.999	No
Col 19 vs. p1	0.409	2.573	0.999	No
Col 50 vs. Col 8	0.415	2.569	0.999	No
Col 49 vs. Col 46	0.421	2.567	0.999	No
Col 6 vs. Col 8	0.409	2.565	0.999	No

Col 40 vs. Col 51	0.410	2.537	1.000	No
Col 8 vs. Col 19	0.401	2.510	1.000	No
P3 vs. Col 18	0.397	2.506	1.000	No
Col 24 vs. Col 12	0.397	2.506	1.000	No
Col 7 vs. Col 22	0.397	2.506	1.000	No
Col 36 vs. Col 31	0.397	2.506	1.000	No
Col 23 vs. Col 42	0.397	2.506	1.000	No
Col 29 vs. Col 35	0.397	2.506	1.000	No
Col 13 vs. Col 28	0.397	2.506	1.000	No
Col 37 vs. Col 43	0.397	2.506	1.000	No
Col 12 vs. Col 23	0.397	2.506	1.000	No
Col 9 vs. Col 26	0.397	2.506	1.000	No
Col 7 vs. Col 34	0.397	2.506	1.000	No
Col 23 vs. Col 29	0.397	2.506	1.000	No
Col 21 vs. Col 17	0.397	2.506	1.000	No
Col 42 vs. Col 35	0.397	2.506	1.000	No
Col 38 vs. Col 45	0.404	2.497	1.000	No
Col 11 vs. Col 32	0.397	2.495	1.000	No
Col 50 vs. Col 18	0.401	2.493	1.000	No
Col 6 vs. Col 18	0.396	2.488	1.000	No
Col 19 vs. Col 33	0.399	2.478	1.000	No
Col 28 vs. Col 52	0.398	2.461	1.000	No
Col 44 vs. Col 32	0.396	2.450	1.000	No
Col 26 vs. Col 51	0.395	2.446	1.000	No
Col 27 vs. p1	0.386	2.416	1.000	No
Col 27 vs. Col 16	0.386	2.416	1.000	No
Col 25 vs. Col 32	0.382	2.414	1.000	No
Col 43 vs. Col 22	0.382	2.414	1.000	No
Col 9 vs. Col 40	0.382	2.414	1.000	No
Col 15 vs. Col 5	0.382	2.414	1.000	No
Col 4 vs. Col 5	0.382	2.414	1.000	No
P3 vs. Col 36	0.382	2.414	1.000	No
Col 37 vs. Col 7	0.382	2.414	1.000	No
Col 10 vs. Col 15	0.382	2.414	1.000	No
Col 23 vs. Col 30	0.382	2.414	1.000	No
Col 43 vs. Col 34	0.382	2.414	1.000	No
Col 24 vs. Col 10	0.382	2.414	1.000	No
Col 38 vs. P3	0.382	2.414	1.000	No
Col 20 vs. Col 32	0.382	2.414	1.000	No
Col 10 vs. Col 4	0.382	2.414	1.000	No
Col 18 vs. Col 31	0.382	2.414	1.000	No
Col 38 vs. Col 6	0.384	2.413	1.000	No
Col 45 vs. Col 8	0.390	2.403	1.000	No
Col 50 vs. Col 36	0.386	2.401	1.000	No
Col 14 vs. Col 8	0.381	2.399	1.000	No
Col 6 vs. Col 36	0.381	2.396	1.000	No
P2 vs. Col 52	0.383	2.370	1.000	No
Col 38 vs. Col 50	0.378	2.350	1.000	No
Col 51 vs. Col 27	0.381	2.339	1.000	No
Col 48 vs. Col 32	0.376	2.339	1.000	No
Col 45 vs. Col 18	0.376	2.326	1.000	No
Col 27 vs. Col 33	0.375	2.324	1.000	No
Col 21 vs. Col 34	0.368	2.321	1.000	No
Col 9 vs. Col 14	0.368	2.321	1.000	No
Col 12 vs. Col 4	0.368	2.321	1.000	No
Col 21 vs. Col 22	0.368	2.321	1.000	No

Col 15 vs. Col 17	0.368	2.321	1.000	No
Col 37 vs. Col 39	0.368	2.321	1.000	No
Col 14 vs. Col 18	0.368	2.321	1.000	No
Col 4 vs. Col 17	0.368	2.321	1.000	No
Col 39 vs. Col 32	0.368	2.321	1.000	No
Col 12 vs. Col 15	0.368	2.321	1.000	No
Col 13 vs. Col 26	0.368	2.321	1.000	No
Col 8 vs. Col 31	0.369	2.318	1.000	No
Col 40 vs. Col 8	0.367	2.306	1.000	No
Col 28 vs. Col 51	0.366	2.264	1.000	No
Col 47 vs. Col 23	0.362	2.247	1.000	No
Col 41 vs. Col 52	0.364	2.247	1.000	No
Col 45 vs. Col 36	0.361	2.235	1.000	No
Col 37 vs. Col 48	0.359	2.230	1.000	No
Col 13 vs. Col 40	0.353	2.228	1.000	No
Col 7 vs. Col 32	0.353	2.228	1.000	No
Col 23 vs. Col 5	0.353	2.228	1.000	No
Col 10 vs. Col 21	0.353	2.228	1.000	No
Col 37 vs. Col 20	0.353	2.228	1.000	No
Col 40 vs. Col 18	0.353	2.228	1.000	No
Col 37 vs. Col 25	0.353	2.228	1.000	No
Col 14 vs. Col 36	0.353	2.228	1.000	No
Col 9 vs. Col 45	0.359	2.224	1.000	No
Col 26 vs. Col 8	0.352	2.214	1.000	No
Col 51 vs. Col 19	0.357	2.203	1.000	No
P3 vs. Col 46	0.354	2.194	1.000	No
Col 50 vs. Col 46	0.359	2.186	1.000	No
Col 6 vs. Col 46	0.353	2.177	1.000	No
P2 vs. Col 51	0.351	2.173	1.000	No
Col 49 vs. Col 23	0.346	2.150	1.000	No
Col 52 vs. Col 27	0.349	2.144	1.000	No
Col 9 vs. Col 6	0.340	2.136	1.000	No
Col 9 vs. P3	0.338	2.135	1.000	No
Col 43 vs. Col 32	0.338	2.135	1.000	No
Col 4 vs. Col 22	0.338	2.135	1.000	No
Col 40 vs. Col 36	0.338	2.135	1.000	No
Col 15 vs. Col 34	0.338	2.135	1.000	No
Col 12 vs. Col 21	0.338	2.135	1.000	No
Col 4 vs. Col 34	0.338	2.135	1.000	No
Col 15 vs. Col 22	0.338	2.135	1.000	No
Col 26 vs. Col 18	0.338	2.135	1.000	No
Col 10 vs. Col 43	0.338	2.135	1.000	No
Col 23 vs. Col 17	0.338	2.135	1.000	No
Col 13 vs. Col 14	0.338	2.135	1.000	No
Col 37 vs. Col 11	0.339	2.129	1.000	No
Col 37 vs. Col 44	0.339	2.100	1.000	No
Col 11 vs. Col 52	0.339	2.087	1.000	No
Col 9 vs. Col 50	0.334	2.076	1.000	No
Col 47 vs. Col 4	0.332	2.064	1.000	No
Col 47 vs. Col 15	0.332	2.064	1.000	No
Col 41 vs. Col 51	0.333	2.051	1.000	No
Col 44 vs. Col 52	0.338	2.050	1.000	No
Col 24 vs. Col 37	0.324	2.042	1.000	No
Col 12 vs. Col 43	0.324	2.042	1.000	No
Col 21 vs. Col 32	0.324	2.042	1.000	No
Col 26 vs. Col 36	0.324	2.042	1.000	No

Col 10 vs. Col 7	0.324	2.042	1.000	No
Col 13 vs. Col 45	0.330	2.042	1.000	No
Col 28 vs. Col 8	0.323	2.029	1.000	No
Col 45 vs. Col 46	0.333	2.024	1.000	No
Col 51 vs. Col 31	0.325	2.013	1.000	No
Col 14 vs. Col 46	0.325	2.012	1.000	No
Col 52 vs. Col 19	0.326	2.007	1.000	No
Col 20 vs. Col 52	0.324	2.006	1.000	No
Col 25 vs. Col 52	0.324	2.006	1.000	No
Col 46 vs. Col 42	0.322	1.992	1.000	No
Col 46 vs. Col 29	0.322	1.992	1.000	No
Col 49 vs. Col 15	0.317	1.967	1.000	No
Col 49 vs. Col 4	0.317	1.967	1.000	No
Col 37 vs. Col 41	0.313	1.966	1.000	No
Col 38 vs. Col 49	0.316	1.962	1.000	No
Col 13 vs. Col 6	0.310	1.951	1.000	No
Col 23 vs. Col 34	0.309	1.949	1.000	No
Col 23 vs. Col 22	0.309	1.949	1.000	No
Col 12 vs. Col 7	0.309	1.949	1.000	No
Col 28 vs. Col 18	0.309	1.949	1.000	No
Col 10 vs. Col 39	0.309	1.949	1.000	No
Col 13 vs. P3	0.309	1.949	1.000	No
Col 48 vs. Col 52	0.318	1.939	1.000	No
P2 vs. Col 8	0.308	1.936	1.000	No
Col 40 vs. Col 46	0.310	1.921	1.000	No
Col 39 vs. Col 52	0.309	1.915	1.000	No
Col 46 vs. Col 30	0.307	1.901	1.000	No
Col 13 vs. Col 50	0.305	1.893	1.000	No
Col 11 vs. Col 51	0.307	1.891	1.000	No
Col 47 vs. Col 21	0.303	1.882	1.000	No
Col 38 vs. Col 47	0.300	1.865	1.000	No
Col 10 vs. Col 48	0.300	1.865	1.000	No
Col 44 vs. Col 51	0.306	1.858	1.000	No
Col 10 vs. Col 25	0.294	1.857	1.000	No
Col 31 vs. Col 35	0.294	1.857	1.000	No
Col 36 vs. Col 42	0.294	1.857	1.000	No
Col 36 vs. Col 29	0.294	1.857	1.000	No
Col 12 vs. Col 39	0.294	1.857	1.000	No
Col 15 vs. Col 32	0.294	1.857	1.000	No
Col 28 vs. Col 36	0.294	1.857	1.000	No
Col 10 vs. Col 20	0.294	1.857	1.000	No
P2 vs. Col 18	0.294	1.857	1.000	No
Col 37 vs. P2	0.294	1.857	1.000	No
Col 4 vs. Col 32	0.294	1.857	1.000	No
Col 26 vs. Col 46	0.296	1.830	1.000	No
Col 7 vs. Col 52	0.295	1.824	1.000	No
Col 32 vs. Col 27	0.291	1.821	1.000	No
Col 52 vs. Col 31	0.294	1.816	1.000	No
Col 41 vs. Col 8	0.289	1.813	1.000	No
Col 20 vs. Col 51	0.292	1.809	1.000	No
Col 25 vs. Col 51	0.292	1.809	1.000	No
Col 47 vs. Col 43	0.288	1.790	1.000	No
Col 49 vs. Col 21	0.287	1.785	1.000	No
Col 12 vs. Col 48	0.285	1.773	1.000	No
Col 37 vs. Col 28	0.279	1.764	1.000	No
P3 vs. Col 23	0.279	1.764	1.000	No

P2 vs. Col 36	0.279	1.764	1.000	No
Col 12 vs. Col 20	0.279	1.764	1.000	No
Col 36 vs. Col 30	0.279	1.764	1.000	No
Col 18 vs. Col 29	0.279	1.764	1.000	No
Col 18 vs. Col 42	0.279	1.764	1.000	No
Col 12 vs. Col 25	0.279	1.764	1.000	No
Col 50 vs. Col 23	0.284	1.762	1.000	No
Col 10 vs. Col 11	0.280	1.759	1.000	No
Col 6 vs. Col 23	0.278	1.748	1.000	No
Col 48 vs. Col 51	0.286	1.745	1.000	No
Col 10 vs. Col 44	0.280	1.736	1.000	No
Col 41 vs. Col 18	0.276	1.733	1.000	No
Col 43 vs. Col 52	0.280	1.733	1.000	No
Col 46 vs. Col 5	0.278	1.719	1.000	No
Col 39 vs. Col 51	0.278	1.718	1.000	No
Col 47 vs. Col 7	0.273	1.699	1.000	No
Col 49 vs. Col 43	0.272	1.693	1.000	No
Col 9 vs. Col 49	0.272	1.688	1.000	No
Col 32 vs. Col 19	0.267	1.681	1.000	No
Col 23 vs. Col 32	0.265	1.671	1.000	No
Col 18 vs. Col 30	0.265	1.671	1.000	No
Col 38 vs. Col 12	0.265	1.671	1.000	No
Col 8 vs. Col 42	0.266	1.670	1.000	No
Col 8 vs. Col 29	0.266	1.670	1.000	No
Col 12 vs. Col 11	0.265	1.666	1.000	No
Col 11 vs. Col 8	0.263	1.651	1.000	No
Col 19 vs. Col 35	0.262	1.648	1.000	No
Col 28 vs. Col 46	0.266	1.648	1.000	No
Col 12 vs. Col 44	0.266	1.645	1.000	No
Col 21 vs. Col 52	0.265	1.642	1.000	No
Col 41 vs. Col 36	0.261	1.641	1.000	No
Col 46 vs. Col 17	0.263	1.628	1.000	No
Col 7 vs. Col 51	0.263	1.627	1.000	No
Col 44 vs. Col 8	0.263	1.620	1.000	No
Col 47 vs. Col 39	0.259	1.608	1.000	No
Col 49 vs. Col 7	0.258	1.602	1.000	No
Col 45 vs. Col 23	0.258	1.598	1.000	No
Col 10 vs. Col 41	0.254	1.596	1.000	No
Col 9 vs. Col 47	0.256	1.591	1.000	No
Col 50 vs. Col 4	0.254	1.579	1.000	No
Col 50 vs. Col 15	0.254	1.579	1.000	No
P3 vs. Col 4	0.250	1.578	1.000	No
Col 38 vs. Col 10	0.250	1.578	1.000	No
P3 vs. Col 15	0.250	1.578	1.000	No
Col 14 vs. Col 23	0.250	1.578	1.000	No
Col 37 vs. Col 26	0.250	1.578	1.000	No
Col 36 vs. Col 5	0.250	1.578	1.000	No
Col 8 vs. Col 30	0.251	1.578	1.000	No
Col 11 vs. Col 18	0.250	1.570	1.000	No
Col 25 vs. Col 8	0.249	1.566	1.000	No
Col 20 vs. Col 8	0.249	1.566	1.000	No
Col 6 vs. Col 15	0.249	1.563	1.000	No
Col 6 vs. Col 4	0.249	1.563	1.000	No
P2 vs. Col 46	0.252	1.557	1.000	No
Col 34 vs. Col 27	0.247	1.545	1.000	No
Col 22 vs. Col 27	0.247	1.545	1.000	No

Col 44 vs. Col 18	0.249	1.540	1.000	No
Col 43 vs. Col 51	0.248	1.536	1.000	No
Col 47 vs. Col 48	0.250	1.530	1.000	No
Col 47 vs. Col 20	0.244	1.516	1.000	No
Col 47 vs. Col 25	0.244	1.516	1.000	No
Col 49 vs. Col 39	0.243	1.510	1.000	No
Col 13 vs. Col 49	0.242	1.505	1.000	No
Col 48 vs. Col 8	0.243	1.505	1.000	No
Col 12 vs. Col 41	0.239	1.503	1.000	No
Col 27 vs. Col 35	0.239	1.495	1.000	No
Col 18 vs. Col 5	0.235	1.485	1.000	No
Col 10 vs. P2	0.235	1.485	1.000	No
Col 36 vs. Col 17	0.235	1.485	1.000	No
Col 32 vs. Col 31	0.235	1.485	1.000	No
Col 25 vs. Col 18	0.235	1.485	1.000	No
Col 20 vs. Col 18	0.235	1.485	1.000	No
Col 40 vs. Col 23	0.235	1.485	1.000	No
Col 37 vs. Col 40	0.235	1.485	1.000	No
Col 11 vs. Col 36	0.235	1.478	1.000	No
Col 39 vs. Col 8	0.234	1.474	1.000	No
Col 15 vs. Col 52	0.236	1.460	1.000	No
Col 4 vs. Col 52	0.236	1.460	1.000	No
Col 44 vs. Col 36	0.234	1.449	1.000	No
Col 46 vs. Col 22	0.234	1.446	1.000	No
Col 46 vs. Col 34	0.234	1.446	1.000	No
Col 21 vs. Col 51	0.234	1.445	1.000	No
Col 41 vs. Col 46	0.233	1.437	1.000	No
Col 49 vs. Col 48	0.234	1.434	1.000	No
Col 48 vs. Col 18	0.229	1.425	1.000	No
Col 47 vs. Col 11	0.230	1.421	1.000	No
Col 49 vs. Col 25	0.228	1.419	1.000	No
Col 49 vs. Col 20	0.228	1.419	1.000	No
Col 45 vs. Col 15	0.229	1.416	1.000	No
Col 45 vs. Col 4	0.229	1.416	1.000	No
Col 13 vs. Col 47	0.227	1.408	1.000	No
Col 47 vs. Col 44	0.230	1.404	1.000	No
Col 34 vs. Col 19	0.223	1.404	1.000	No
Col 22 vs. Col 19	0.223	1.404	1.000	No
Col 50 vs. Col 21	0.225	1.396	1.000	No
Col 8 vs. Col 5	0.222	1.393	1.000	No
P3 vs. Col 21	0.221	1.392	1.000	No
Col 12 vs. P2	0.221	1.392	1.000	No
Col 18 vs. Col 17	0.221	1.392	1.000	No
Col 39 vs. Col 18	0.221	1.392	1.000	No
Col 26 vs. Col 23	0.221	1.392	1.000	No
Col 10 vs. Col 28	0.221	1.392	1.000	No
Col 20 vs. Col 36	0.221	1.392	1.000	No
Col 9 vs. Col 12	0.221	1.392	1.000	No
Col 14 vs. Col 4	0.221	1.392	1.000	No
Col 37 vs. Col 14	0.221	1.392	1.000	No
Col 14 vs. Col 15	0.221	1.392	1.000	No
Col 25 vs. Col 36	0.221	1.392	1.000	No
Col 7 vs. Col 8	0.220	1.381	1.000	No
Col 6 vs. Col 21	0.219	1.379	1.000	No
Col 51 vs. Col 42	0.222	1.376	1.000	No
Col 51 vs. Col 29	0.222	1.376	1.000	No

Col 17 vs. Col 27	0.217	1.361	1.000	No
Col 48 vs. Col 36	0.215	1.333	1.000	No
Col 49 vs. Col 11	0.214	1.325	1.000	No
Col 37 vs. Col 45	0.212	1.314	1.000	No
Col 49 vs. Col 44	0.215	1.309	1.000	No
Col 50 vs. Col 43	0.210	1.305	1.000	No
Col 8 vs. Col 17	0.207	1.300	1.000	No
Col 36 vs. Col 22	0.206	1.300	1.000	No
Col 39 vs. Col 36	0.206	1.300	1.000	No
Col 12 vs. Col 28	0.206	1.300	1.000	No
Col 40 vs. Col 15	0.206	1.300	1.000	No
Col 9 vs. Col 10	0.206	1.300	1.000	No
Col 36 vs. Col 34	0.206	1.300	1.000	No
Col 24 vs. Col 13	0.206	1.300	1.000	No
Col 40 vs. Col 4	0.206	1.300	1.000	No
P3 vs. Col 43	0.206	1.300	1.000	No
Col 7 vs. Col 18	0.206	1.300	1.000	No
Col 43 vs. Col 8	0.205	1.289	1.000	No
Col 6 vs. Col 43	0.205	1.286	1.000	No
Col 51 vs. Col 30	0.208	1.285	1.000	No
Col 23 vs. Col 52	0.206	1.278	1.000	No
Col 11 vs. Col 46	0.207	1.277	1.000	No
Col 5 vs. Col 27	0.203	1.269	1.000	No
Col 15 vs. Col 51	0.204	1.263	1.000	No
Col 4 vs. Col 51	0.204	1.263	1.000	No
Col 47 vs. Col 41	0.204	1.261	1.000	No
Col 44 vs. Col 46	0.206	1.253	1.000	No
Col 45 vs. Col 21	0.199	1.234	1.000	No
Col 17 vs. Col 19	0.194	1.219	1.000	No
Col 50 vs. Col 7	0.195	1.213	1.000	No
Col 37 vs. Col 6	0.193	1.211	1.000	No
Col 7 vs. Col 36	0.191	1.207	1.000	No
Col 43 vs. Col 18	0.191	1.207	1.000	No
Col 13 vs. Col 12	0.191	1.207	1.000	No
Col 34 vs. Col 31	0.191	1.207	1.000	No
Col 26 vs. Col 4	0.191	1.207	1.000	No
Col 26 vs. Col 15	0.191	1.207	1.000	No
Col 38 vs. Col 37	0.191	1.207	1.000	No
Col 22 vs. Col 31	0.191	1.207	1.000	No
Col 28 vs. Col 23	0.191	1.207	1.000	No
Col 37 vs. P3	0.191	1.207	1.000	No
Col 10 vs. Col 26	0.191	1.207	1.000	No
Col 18 vs. Col 22	0.191	1.207	1.000	No
Col 18 vs. Col 34	0.191	1.207	1.000	No
P3 vs. Col 7	0.191	1.207	1.000	No
Col 14 vs. Col 21	0.191	1.207	1.000	No
Col 21 vs. Col 8	0.190	1.196	1.000	No
Col 6 vs. Col 7	0.190	1.194	1.000	No
Col 25 vs. Col 46	0.193	1.193	1.000	No
Col 20 vs. Col 46	0.193	1.193	1.000	No
Col 52 vs. Col 42	0.191	1.179	1.000	No
Col 52 vs. Col 29	0.191	1.179	1.000	No
Col 46 vs. Col 32	0.190	1.173	1.000	No
Col 49 vs. Col 41	0.188	1.164	1.000	No
Col 37 vs. Col 50	0.187	1.162	1.000	No
Col 47 vs. P2	0.185	1.151	1.000	No

Col 45 vs. Col 43	0.185	1.143	1.000	No
Col 48 vs. Col 46	0.187	1.138	1.000	No
Col 5 vs. Col 19	0.179	1.126	1.000	No
Col 50 vs. Col 39	0.181	1.122	1.000	No
Col 8 vs. Col 34	0.177	1.116	1.000	No
Col 8 vs. Col 22	0.177	1.116	1.000	No
Col 10 vs. Col 40	0.176	1.114	1.000	No
Col 43 vs. Col 36	0.176	1.114	1.000	No
Col 14 vs. Col 43	0.176	1.114	1.000	No
Col 40 vs. Col 21	0.176	1.114	1.000	No
P2 vs. Col 23	0.176	1.114	1.000	No
Col 21 vs. Col 18	0.176	1.114	1.000	No
Col 24 vs. Col 9	0.176	1.114	1.000	No
Col 13 vs. Col 10	0.176	1.114	1.000	No
Col 12 vs. Col 26	0.176	1.114	1.000	No
P3 vs. Col 39	0.176	1.114	1.000	No
Col 51 vs. Col 5	0.178	1.103	1.000	No
Col 39 vs. Col 46	0.178	1.102	1.000	No
Col 6 vs. Col 39	0.175	1.101	1.000	No
Col 52 vs. Col 30	0.176	1.088	1.000	No
Col 30 vs. Col 27	0.173	1.084	1.000	No
Col 23 vs. Col 51	0.175	1.081	1.000	No
Col 47 vs. Col 28	0.170	1.059	1.000	No
Col 49 vs. P2	0.170	1.054	1.000	No
Col 45 vs. Col 7	0.170	1.052	1.000	No
Col 50 vs. Col 48	0.172	1.052	1.000	No
P3 vs. Col 48	0.168	1.042	1.000	No
Col 50 vs. Col 20	0.166	1.031	1.000	No
Col 50 vs. Col 25	0.166	1.031	1.000	No
Col 6 vs. Col 48	0.166	1.030	1.000	No
Col 28 vs. Col 4	0.162	1.021	1.000	No
Col 10 vs. Col 14	0.162	1.021	1.000	No
Col 26 vs. Col 21	0.162	1.021	1.000	No
Col 21 vs. Col 36	0.162	1.021	1.000	No
Col 28 vs. Col 15	0.162	1.021	1.000	No
Col 12 vs. Col 40	0.162	1.021	1.000	No
Col 40 vs. Col 43	0.162	1.021	1.000	No
Col 17 vs. Col 31	0.162	1.021	1.000	No
P3 vs. Col 20	0.162	1.021	1.000	No
Col 14 vs. Col 7	0.162	1.021	1.000	No
P3 vs. Col 25	0.162	1.021	1.000	No
Col 36 vs. Col 32	0.162	1.021	1.000	No
Col 51 vs. Col 17	0.164	1.012	1.000	No
Col 15 vs. Col 8	0.161	1.011	1.000	No
Col 4 vs. Col 8	0.161	1.011	1.000	No
Col 7 vs. Col 46	0.163	1.011	1.000	No
Col 6 vs. Col 20	0.160	1.009	1.000	No
Col 6 vs. Col 25	0.160	1.009	1.000	No
Col 41 vs. Col 23	0.158	0.994	1.000	No
Col 29 vs. Col 27	0.158	0.992	1.000	No
Col 42 vs. Col 27	0.158	0.992	1.000	No
Col 49 vs. Col 28	0.155	0.962	1.000	No
Col 45 vs. Col 39	0.155	0.961	1.000	No
Col 10 vs. Col 45	0.154	0.950	1.000	No
Col 30 vs. Col 19	0.150	0.941	1.000	No
Col 50 vs. Col 11	0.151	0.938	1.000	No

Col 5 vs. Col 31	0.147	0.928	1.000	No
Col 35 vs. Col 16	0.147	0.928	1.000	No
Col 4 vs. Col 18	0.147	0.928	1.000	No
P2 vs. Col 4	0.147	0.928	1.000	No
Col 12 vs. Col 14	0.147	0.928	1.000	No
Col 9 vs. Col 37	0.147	0.928	1.000	No
Col 35 vs. p1	0.147	0.928	1.000	No
Col 14 vs. Col 39	0.147	0.928	1.000	No
P2 vs. Col 15	0.147	0.928	1.000	No
Col 15 vs. Col 18	0.147	0.928	1.000	No
Col 40 vs. Col 7	0.147	0.928	1.000	No
Col 18 vs. Col 32	0.147	0.928	1.000	No
Col 26 vs. Col 43	0.147	0.928	1.000	No
Col 50 vs. Col 44	0.152	0.928	1.000	No
P3 vs. Col 11	0.147	0.927	1.000	No
Col 43 vs. Col 46	0.149	0.920	1.000	No
P3 vs. Col 44	0.148	0.917	1.000	No
Col 6 vs. Col 11	0.146	0.915	1.000	No
Col 52 vs. Col 5	0.146	0.906	1.000	No
Col 6 vs. Col 44	0.147	0.905	1.000	No
Col 45 vs. Col 48	0.147	0.894	1.000	No
Col 47 vs. Col 26	0.141	0.877	1.000	No
Col 45 vs. Col 25	0.141	0.870	1.000	No
Col 45 vs. Col 20	0.141	0.870	1.000	No
Col 14 vs. Col 48	0.138	0.860	1.000	No
Col 12 vs. Col 45	0.139	0.859	1.000	No
Col 35 vs. Col 33	0.137	0.852	1.000	No
Col 42 vs. Col 19	0.135	0.849	1.000	No
Col 29 vs. Col 19	0.135	0.849	1.000	No
Col 10 vs. Col 6	0.134	0.841	1.000	No
Col 8 vs. Col 32	0.133	0.838	1.000	No
Col 28 vs. Col 21	0.132	0.835	1.000	No
Col 32 vs. Col 29	0.132	0.835	1.000	No
Col 4 vs. Col 36	0.132	0.835	1.000	No
Col 24 vs. Col 38	0.132	0.835	1.000	No
Col 10 vs. P3	0.132	0.835	1.000	No
Col 26 vs. Col 7	0.132	0.835	1.000	No
Col 32 vs. Col 42	0.132	0.835	1.000	No
Col 40 vs. Col 39	0.132	0.835	1.000	No
Col 14 vs. Col 25	0.132	0.835	1.000	No
Col 15 vs. Col 36	0.132	0.835	1.000	No
Col 14 vs. Col 20	0.132	0.835	1.000	No
Col 11 vs. Col 23	0.132	0.830	1.000	No
Col 51 vs. Col 22	0.134	0.830	1.000	No
Col 51 vs. Col 34	0.134	0.830	1.000	No
Col 21 vs. Col 46	0.134	0.829	1.000	No
Col 23 vs. Col 8	0.131	0.826	1.000	No
Col 52 vs. Col 17	0.132	0.815	1.000	No
Col 44 vs. Col 23	0.131	0.812	1.000	No
Col 41 vs. Col 15	0.129	0.809	1.000	No
Col 41 vs. Col 4	0.129	0.809	1.000	No
Col 46 vs. Col 52	0.131	0.798	1.000	No
Col 10 vs. Col 50	0.128	0.797	1.000	No
Col 47 vs. Col 40	0.126	0.785	1.000	No
Col 49 vs. Col 26	0.125	0.779	1.000	No
Col 45 vs. Col 11	0.126	0.778	1.000	No

Col 50 vs. Col 41	0.126	0.777	1.000	No
Col 37 vs. Col 49	0.125	0.774	1.000	No
Col 45 vs. Col 44	0.127	0.771	1.000	No
Col 40 vs. Col 48	0.124	0.768	1.000	No
P3 vs. Col 41	0.121	0.763	1.000	No
Col 6 vs. Col 41	0.120	0.752	1.000	No
Col 12 vs. Col 6	0.119	0.748	1.000	No
Col 28 vs. Col 43	0.118	0.743	1.000	No
Col 40 vs. Col 25	0.118	0.743	1.000	No
Col 30 vs. Col 31	0.118	0.743	1.000	No
Col 40 vs. Col 20	0.118	0.743	1.000	No
Col 12 vs. P3	0.118	0.743	1.000	No
Col 23 vs. Col 18	0.118	0.743	1.000	No
Col 13 vs. Col 37	0.118	0.743	1.000	No
Col 32 vs. Col 30	0.118	0.743	1.000	No
P2 vs. Col 21	0.118	0.743	1.000	No
Col 26 vs. Col 39	0.118	0.743	1.000	No
Col 25 vs. Col 23	0.118	0.743	1.000	No
Col 20 vs. Col 23	0.118	0.743	1.000	No
Col 14 vs. Col 11	0.118	0.742	1.000	No
Col 14 vs. Col 44	0.119	0.735	1.000	No
Col 12 vs. Col 50	0.114	0.705	1.000	No
Col 47 vs. Col 14	0.112	0.694	1.000	No
Col 48 vs. Col 23	0.112	0.694	1.000	No
Col 49 vs. Col 40	0.111	0.688	1.000	No
Col 37 vs. Col 47	0.109	0.677	1.000	No
Col 26 vs. Col 48	0.109	0.677	1.000	No
Col 50 vs. P2	0.107	0.665	1.000	No
Col 26 vs. Col 20	0.103	0.650	1.000	No
Col 42 vs. Col 31	0.103	0.650	1.000	No
Col 29 vs. Col 31	0.103	0.650	1.000	No
Col 39 vs. Col 23	0.103	0.650	1.000	No
Col 28 vs. Col 7	0.103	0.650	1.000	No
Col 26 vs. Col 25	0.103	0.650	1.000	No
P3 vs. P2	0.103	0.650	1.000	No
Col 23 vs. Col 36	0.103	0.650	1.000	No
P2 vs. Col 43	0.103	0.650	1.000	No
Col 40 vs. Col 11	0.103	0.649	1.000	No
Col 15 vs. Col 46	0.104	0.647	1.000	No
Col 4 vs. Col 46	0.104	0.647	1.000	No
Col 11 vs. Col 15	0.103	0.645	1.000	No
Col 11 vs. Col 4	0.103	0.645	1.000	No
Col 40 vs. Col 44	0.104	0.644	1.000	No
Col 36 vs. Col 52	0.104	0.641	1.000	No
Col 6 vs. P2	0.102	0.639	1.000	No
Col 52 vs. Col 34	0.102	0.633	1.000	No
Col 52 vs. Col 22	0.102	0.633	1.000	No
Col 44 vs. Col 4	0.102	0.630	1.000	No
Col 44 vs. Col 15	0.102	0.630	1.000	No
Col 47 vs. Col 45	0.103	0.630	1.000	No
Col 41 vs. Col 21	0.0992	0.624	1.000	No
Col 45 vs. Col 41	0.100	0.618	1.000	No
Col 46 vs. Col 51	0.0996	0.605	1.000	No
Col 49 vs. Col 14	0.0960	0.597	1.000	No
Col 14 vs. Col 41	0.0920	0.578	1.000	No
Col 50 vs. Col 28	0.0924	0.574	1.000	No

Col 25 vs. Col 4	0.0882	0.557	1.000	No
Col 32 vs. Col 5	0.0882	0.557	1.000	No
Col 28 vs. Col 39	0.0882	0.557	1.000	No
Col 20 vs. Col 15	0.0882	0.557	1.000	No
Col 20 vs. Col 4	0.0882	0.557	1.000	No
P2 vs. Col 7	0.0882	0.557	1.000	No
Col 22 vs. Col 29	0.0882	0.557	1.000	No
Col 22 vs. Col 42	0.0882	0.557	1.000	No
Col 34 vs. Col 29	0.0882	0.557	1.000	No
Col 7 vs. Col 23	0.0882	0.557	1.000	No
Col 34 vs. Col 42	0.0882	0.557	1.000	No
P3 vs. Col 28	0.0882	0.557	1.000	No
Col 25 vs. Col 15	0.0882	0.557	1.000	No
Col 51 vs. Col 32	0.0900	0.557	1.000	No
Col 26 vs. Col 11	0.0885	0.557	1.000	No
Col 26 vs. Col 44	0.0893	0.553	1.000	No
Col 18 vs. Col 52	0.0888	0.550	1.000	No
Col 6 vs. Col 28	0.0869	0.546	1.000	No
Col 49 vs. Col 45	0.0878	0.535	1.000	No
Col 41 vs. Col 43	0.0845	0.531	1.000	No
Col 47 vs. Col 6	0.0836	0.518	1.000	No
Col 48 vs. Col 15	0.0822	0.511	1.000	No
Col 48 vs. Col 4	0.0822	0.511	1.000	No
Col 47 vs. P3	0.0822	0.511	1.000	No
Col 45 vs. P2	0.0818	0.506	1.000	No
Col 28 vs. Col 48	0.0795	0.494	1.000	No
Col 40 vs. Col 41	0.0773	0.486	1.000	No
Col 47 vs. Col 50	0.0781	0.478	1.000	No
Col 23 vs. Col 46	0.0751	0.465	1.000	No
Col 28 vs. Col 25	0.0735	0.464	1.000	No
P2 vs. Col 39	0.0735	0.464	1.000	No
Col 43 vs. Col 23	0.0735	0.464	1.000	No
Col 32 vs. Col 17	0.0735	0.464	1.000	No
Col 28 vs. Col 20	0.0735	0.464	1.000	No
Col 38 vs. Col 13	0.0735	0.464	1.000	No
Col 14 vs. P2	0.0735	0.464	1.000	No
Col 39 vs. Col 4	0.0735	0.464	1.000	No
Col 39 vs. Col 15	0.0735	0.464	1.000	No
Col 37 vs. Col 12	0.0735	0.464	1.000	No
Col 22 vs. Col 30	0.0735	0.464	1.000	No
Col 34 vs. Col 30	0.0735	0.464	1.000	No
Col 8 vs. Col 52	0.0750	0.463	1.000	No
Col 11 vs. Col 21	0.0732	0.461	1.000	No
Col 44 vs. Col 21	0.0724	0.448	1.000	No
Col 36 vs. Col 51	0.0718	0.444	1.000	No
Col 41 vs. Col 7	0.0698	0.439	1.000	No
Col 49 vs. Col 6	0.0680	0.421	1.000	No
Col 45 vs. Col 28	0.0671	0.415	1.000	No
Col 49 vs. P3	0.0666	0.414	1.000	No
Col 10 vs. Col 49	0.0657	0.408	1.000	No
P2 vs. Col 48	0.0648	0.403	1.000	No
Col 26 vs. Col 41	0.0626	0.393	1.000	No
Col 50 vs. Col 26	0.0629	0.391	1.000	No
Col 49 vs. Col 50	0.0625	0.382	1.000	No
Col 28 vs. Col 11	0.0591	0.372	1.000	No
Col 20 vs. Col 21	0.0588	0.371	1.000	No

Col 17 vs. Col 29	0.0588	0.371	1.000	No
Col 17 vs. Col 42	0.0588	0.371	1.000	No
Col 7 vs. Col 4	0.0588	0.371	1.000	No
Col 37 vs. Col 10	0.0588	0.371	1.000	No
Col 21 vs. Col 23	0.0588	0.371	1.000	No
P2 vs. Col 20	0.0588	0.371	1.000	No
Col 14 vs. Col 28	0.0588	0.371	1.000	No
Col 25 vs. Col 21	0.0588	0.371	1.000	No
Col 40 vs. P2	0.0588	0.371	1.000	No
Col 7 vs. Col 15	0.0588	0.371	1.000	No
P2 vs. Col 25	0.0588	0.371	1.000	No
P3 vs. Col 26	0.0588	0.371	1.000	No
Col 28 vs. Col 44	0.0599	0.371	1.000	No
Col 11 vs. Col 43	0.0585	0.368	1.000	No
Col 6 vs. Col 26	0.0575	0.361	1.000	No
Col 52 vs. Col 32	0.0583	0.360	1.000	No
Col 44 vs. Col 43	0.0577	0.357	1.000	No
Col 18 vs. Col 51	0.0571	0.353	1.000	No
Col 31 vs. Col 27	0.0555	0.347	1.000	No
Col 46 vs. Col 8	0.0564	0.347	1.000	No
Col 41 vs. Col 39	0.0551	0.346	1.000	No
Col 48 vs. Col 21	0.0528	0.328	1.000	No
Col 12 vs. Col 49	0.0510	0.317	1.000	No
Col 10 vs. Col 47	0.0501	0.311	1.000	No
Col 50 vs. Col 40	0.0482	0.300	1.000	No
Col 41 vs. Col 48	0.0464	0.287	1.000	No
P2 vs. Col 44	0.0452	0.280	1.000	No
P2 vs. Col 11	0.0444	0.279	1.000	No
Col 5 vs. Col 42	0.0441	0.278	1.000	No
Col 25 vs. Col 43	0.0441	0.278	1.000	No
Col 34 vs. Col 5	0.0441	0.278	1.000	No
Col 22 vs. Col 5	0.0441	0.278	1.000	No
P3 vs. Col 40	0.0441	0.278	1.000	No
Col 26 vs. P2	0.0441	0.278	1.000	No
Col 40 vs. Col 28	0.0441	0.278	1.000	No
Col 20 vs. Col 43	0.0441	0.278	1.000	No
Col 32 vs. Col 34	0.0441	0.278	1.000	No
Col 17 vs. Col 30	0.0441	0.278	1.000	No
Col 39 vs. Col 21	0.0441	0.278	1.000	No
Col 43 vs. Col 15	0.0441	0.278	1.000	No
Col 43 vs. Col 4	0.0441	0.278	1.000	No
Col 38 vs. Col 9	0.0441	0.278	1.000	No
Col 5 vs. Col 29	0.0441	0.278	1.000	No
Col 32 vs. Col 22	0.0441	0.278	1.000	No
Col 11 vs. Col 7	0.0438	0.276	1.000	No
Col 6 vs. Col 40	0.0427	0.269	1.000	No
Col 8 vs. Col 51	0.0433	0.267	1.000	No
Col 44 vs. Col 7	0.0430	0.266	1.000	No
Col 46 vs. Col 18	0.0426	0.263	1.000	No
Col 41 vs. Col 20	0.0404	0.254	1.000	No
Col 41 vs. Col 25	0.0404	0.254	1.000	No
Col 48 vs. Col 43	0.0381	0.237	1.000	No
Col 45 vs. Col 26	0.0377	0.233	1.000	No
Col 12 vs. Col 47	0.0354	0.220	1.000	No
Col 28 vs. Col 41	0.0332	0.209	1.000	No
Col 50 vs. Col 14	0.0335	0.208	1.000	No

Col 31 vs. Col 19	0.0320	0.201	1.000	No
Col 51 vs. Col 52	0.0317	0.193	1.000	No
Col 21 vs. Col 4	0.0294	0.186	1.000	No
Col 25 vs. Col 7	0.0294	0.186	1.000	No
Col 26 vs. Col 28	0.0294	0.186	1.000	No
Col 14 vs. Col 26	0.0294	0.186	1.000	No
Col 15 vs. Col 23	0.0294	0.186	1.000	No
Col 5 vs. Col 30	0.0294	0.186	1.000	No
P3 vs. Col 14	0.0294	0.186	1.000	No
Col 21 vs. Col 15	0.0294	0.186	1.000	No
Col 22 vs. Col 17	0.0294	0.186	1.000	No
Col 4 vs. Col 23	0.0294	0.186	1.000	No
Col 34 vs. Col 17	0.0294	0.186	1.000	No
Col 7 vs. Col 21	0.0294	0.186	1.000	No
Col 20 vs. Col 7	0.0294	0.186	1.000	No
Col 9 vs. Col 13	0.0294	0.186	1.000	No
Col 39 vs. Col 43	0.0294	0.186	1.000	No
Col 11 vs. Col 39	0.0291	0.183	1.000	No
Col 36 vs. Col 8	0.0285	0.179	1.000	No
Col 6 vs. Col 14	0.0280	0.176	1.000	No
Col 44 vs. Col 39	0.0283	0.175	1.000	No
Col 46 vs. Col 36	0.0279	0.172	1.000	No
Col 41 vs. Col 44	0.0267	0.165	1.000	No
Col 41 vs. Col 11	0.0260	0.163	1.000	No
Col 50 vs. Col 45	0.0253	0.154	1.000	No
Col 19 vs. Col 27	0.0234	0.146	1.000	No
Col 48 vs. Col 7	0.0234	0.146	1.000	No
Col 45 vs. Col 40	0.0230	0.142	1.000	No
P3 vs. Col 45	0.0212	0.131	1.000	No
Col 11 vs. Col 48	0.0204	0.126	1.000	No
Col 6 vs. Col 45	0.0198	0.122	1.000	No
Col 44 vs. Col 48	0.0196	0.120	1.000	No
P2 vs. Col 41	0.0185	0.116	1.000	No
Col 47 vs. Col 49	0.0156	0.0956	1.000	No
Col 20 vs. Col 39	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 25 vs. Col 39	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 40 vs. Col 26	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 30 vs. Col 29	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 28 vs. P2	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 39 vs. Col 7	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 43 vs. Col 21	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 17 vs. Col 5	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 14 vs. Col 40	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 7 vs. Col 43	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 30 vs. Col 42	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 36 vs. Col 18	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 10 vs. Col 12	0.0147	0.0928	1.000	No
Col 11 vs. Col 25	0.0144	0.0906	1.000	No
Col 11 vs. Col 20	0.0144	0.0906	1.000	No
Col 18 vs. Col 8	0.0138	0.0867	1.000	No
Col 44 vs. Col 25	0.0136	0.0843	1.000	No
Col 44 vs. Col 20	0.0136	0.0843	1.000	No
Col 33 vs. Col 16	0.0104	0.0651	1.000	No
Col 33 vs. p1	0.0104	0.0651	1.000	No
Col 48 vs. Col 39	0.00871	0.0541	1.000	No
Col 45 vs. Col 14	0.00826	0.0511	1.000	No

Col 25 vs. Col 48	0.00599	0.0372	1.000	No
Col 20 vs. Col 48	0.00599	0.0372	1.000	No
Col 50 vs. Col 6	0.00549	0.0340	1.000	No
Col 50 vs. P3	0.00412	0.0256	1.000	No
P3 vs. Col 6	0.00137	0.00863	1.000	No
Col 11 vs. Col 44	0.000781	0.00482	1.000	No
Col 20 vs. Col 25	0.000	0.000	1.000	No
Col 34 vs. Col 22	4.441E-016	2.803E-015	1.000	No
Col 29 vs. Col 42	4.441E-016	2.803E-015	1.000	No
Col 15 vs. Col 4	0.000	0.000	1.000	No
p1 vs. Col 16	4.441E-016	2.803E-015	1.000	No

ANEXO 10

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	TOTAL DE ENCUESTAS GERENTES					TOTAL DE ENCUESTAS ADMINISTRATIVAS					TOTAL DE ENCUESTAS OPERATIVOS					TOTAL DE ENCUESTAS				
	4					22					42					68				
	RESULTADOS					RESULTADOS					RESULTADOS					RESULTADOS				
BLOQUE: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (GC)																				
1. ¿Los Conceptos de Gestión del Conocimiento son familiares para usted?																				
No	0					3					8					11				
He escuchado algo	0					10					12					22				
Yo los conozco, pero no se conocen en la empresa en que laboro	2					2					3					7				
Si, la empresa trabaja con ellos pero no son parte de su estrategia	1					1					2					4				
Si, la empresa trabaja activamente con estos conceptos y son parte de su estrategia	1					5					13					19				
	4					21					38					63				
2. Valoración de actitudes llevadas a cabo en su empresa																				
Señale en los siguiente enunciados el valor que mejor refleje la situación en su empresa, considerando una escala de respuestas del 1 al 5, donde 1 equivale a totalmente en desacuerdo y 5 equivale a totalmente de acuerdo																				
Actitudes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Nuestra gestión de recursos humanos funciona bien	0	0	3	1	0	0	2	9	7	4	0	0	8	20	14	0	2	20	28	18
Nuestro personal es, en un alto porcentaje, competente y profesional	0	0	2	2	0	0	0	7	12	3	0	0	9	17	16	0	0	18	31	19
Nuestros empleados están altamente motivados y comprometidos con sus labores	0	0	0	4	0	0	5	8	9	0	0	0	11	18	13	0	5	19	31	13
Nuestros empleados son estimulados continuamente para generar y compartir nuevos conocimientos e ideas	0	0	4	0	0	4	5	10	2	1	2	1	9	20	10	6	6	23	22	11
Todos nuestros empleados juegan un papel importante en la innovación en nuestro negocio al ser considerados sus conocimientos e ideas	0	0	2	1	1	1	2	5	7	6	0	0	9	12	21	1	2	16	20	28
La estrategia, la misión, los valores, los objetivos y las normas están claramente definidos y todos nuestros empleados son concientes de ellos	0	1	2	1	0	2	5	3	11	1	0	1	9	7	25	2	7	14	19	26
Los puestos de trabajo y las líneas de mando están claramente definidos	0	0	3	0	1	2	7	6	4	3	0	4	9	13	15	2	11	18	17	19
La cultura y espíritu de la empresa es positiva	0	0	0	3	1	1	1	2	10	8	0	0	1	14	27	1	1	3	27	36
En la empresa se fomenta la seguridad en el empleo y la existencia de poca incertidumbre	0	0	0	3	1	1	1	2	14	4	0	1	4	15	22	1	2	6	32	27
Nuestra comunicación es abierta e involucra a todos y cada uno de los empleados	0	0	2	2	0	2	2	5	8	4	0	2	8	15	17	2	4	15	25	21
El trabajo en equipo es típico para nosotros	0	0	3	0	1	4	0	2	6	10	0	0	8	11	23	4	0	13	17	34
Es importante para nosotros estar en contacto continuo con todo nuestro entorno y desarrollar nuestras redes de comunicación (clientes, proveedores, competidores, gobierno)	0	0	2	2	0	1	0	4	7	10	0	0	4	13	25	1	0	10	22	35

	TOTAL DE ENCUESTAS GERENTES					TOTAL DE ENCUESTAS ADMINISTRATIVO					TOTAL DE ENCUESTAS OPERATIVOS					TOTAL DE ENCUESTAS				
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	4					22					42					68				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Valoración de actividades llevadas a cabo en su empresa:																				
Señale en los siguientes enunciados el valor que mejor refleje la situación en su empresa, considerando una escala de respuestas del 1 al 5, donde 1 equivale a totalmente en desacuerdo y 5 equivale a totalmente de acuerdo																				
3.1 Actividades de Socialización (conocimiento tácito a tácito)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Se promueven las visitas a los clientes que permitan conocer in situ las necesidades, usos actuales, quejas, bondades, etc. de la gama de productos de nuestra empresa (aunque no sean producidos por nosotros)	0	0	2	1	1	1	5	6	5	5	0	1	4	17	20	1	6	12	23	26
El entrenamiento informal de los empleados se da mediante la observación de la realización de actividades de expertos de nuestra propia empresa	0	0	2	2	0	1	1	8	10	2	0	0	11	22	9	1	1	21	34	11
Se busca visitar a los competidores que permitan conocer in situ sus procesos y productos	0	2	1	0	1	6	6	3	6	1	7	9	12	9	5	13	17	16	15	7
Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de las visitas a los clientes	0	0	1	2	1	2	5	5	9	1	1	6	13	15	7	3	11	19	26	9
Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de nuestra empresa	0	0	1	2	1	2	2	8	9	1	0	4	12	15	11	2	6	21	26	13
Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los competidores	0	1	1	2	0	3	7	4	6	2	2	6	15	11	7	5	14	20	19	9
3.2 Actividades de Exteriorización (conocimiento tácito a explícito)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
El diálogo creativo y el intercambio de ideas en todos los niveles es habitual en la empresa	0	1	2	1	0	1	3	6	9	3	0	1	11	11	19	1	5	19	21	22
El uso de pensamiento deductivo e inductivo es común entre los empleados	0	1	3	0	0	2	1	7	10	2	0	2	8	16	16	2	4	18	26	18
Nuestros empleados hacen uso de metáforas y analogías en los diálogos para la creación de conceptos o ideas	0	0	2	2	0	1	10	4	3	4	1	4	13	14	10	2	14	19	19	14
La opinión subjetiva es permitida en todos los niveles	0	0	2	2	0	1	3	8	7	3	0	4	6	20	12	1	7	16	29	15
Es indispensable la creación de manuales, documentos y best practices de productos y procesos	0	0	0	2	2	0	0	0	8	14	0	2	3	10	27	0	2	3	20	43
Se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente	0	0	0	4	0	1	6	8	5	2	0	0	10	11	21	1	6	18	20	23

	TOTAL DE ENCUESTAS GERENTES					TOTAL DE ENCUESTAS ADMINISTRATIVAS					TOTAL DE ENCUESTAS OPERATIVOS					TOTAL DE ENCUESTAS				
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	4					22					42					68				
3. Valoración de actividades llevadas a cabo en su empresa:																				
Señale en los siguientes enunciados el valor que mejor refleje la situación en su empresa, considerando una escala de respuestas del 1 al 5, donde 1 equivale a totalmente en desacuerdo y 5 equivale a totalmente de acuerdo																				
Actividades de Combinación (conocimiento explícito a explícito)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
El diálogo con los clientes y la documentación de quejas, sugerencias, peticiones de ayuda, etc., es una práctica común	0	0	1	2	1	0	1	7	10	4	0	2	12	10	18	0	3	20	22	23
Nuestra empresa busca y obtiene el diálogo con sus competidores	0	2	2	0	0	4	7	3	6	2	4	4	10	13	9	8	13	15	19	11
La educación y entrenamiento formales con cursos es proporcionada por personal de la misma empresa	0	0	0	3	1	0	4	5	8	5	1	2	9	12	18	1	6	14	23	24
Nuestros empleados son actualizados constantemente mediante cursos dados por agentes externos a la empresa (universidades, centros tecnológicos, congresos, seminarios, etc.)	0	1	3	0	0	5	3	6	3	5	2	5	15	7	13	7	9	24	10	18
Nuestros empleados tienen acceso a información especializada mediante revistas, manuales, libros, foros, cursos, etc.	0	2	0	1	1	2	3	10	4	3	5	5	13	3	16	7	10	23	8	20
Las estrategias de la empresa son diseñadas usando literatura publicada (interna y externa)	0	2	0	2	0	3	6	3	8	2	3	5	15	9	10	6	13	18	19	12
Publicamos continuamente información interna de la empresa para todos nuestros empleados	0	1	3	0	0	6	4	6	4	2	0	1	13	10	18	6	6	22	14	20
Publicamos continuamente información interna de la empresa para el público en general	0	3	0	1	0	9	6	5	0	2	7	3	8	10	11	16	12	13	11	13

	TOTAL DE ENCUESTAS GERENTES					TOTAL DE ENCUESTAS ADMINISTRATIVO					TOTAL DE ENCUESTAS OPERATIVOS					TOTAL DE ENCUESTAS				
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	4					22					42					68				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Actividades de Interiorización (conocimiento explícito a tácito)																				
Se permite comúnmente la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, best practices, historias orales, documentos, etc.	0	0	2	2	0	2	4	7	8	1	3	1	12	20	6	5	5	21	30	7
La simulación y/o experimentación con métodos y procedimientos de otros competidores (benchmarking) es habitual en la empresa	0	3	0	1	0	3	7	6	3	3	7	5	13	13	4	10	15	19	17	7
Se alienta y es práctica habitual la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de quejas, sugerencias, preguntas y peticiones de ayuda de clientes	0	0	2	2	0	1	4	7	8	2	0	4	10	17	11	1	8	19	27	13
Si es su caso, señale la(s) razón(es) por la(s) que NO ha implementado un programa de Gestión del Conocimiento en su empresa:																				
No tiene la seguridad de beneficios potenciales	0					2					7					9				
Nunca ha oído hablar de Gestión del Conocimiento	0					7					6					13				
Resistencia del personal	0					1					5					6				
Falta de tiempo	3					10					3					16				
No entiende lo que es la Gestión del Conocimiento	1					2					4					7				
Otros Motivos	0					1					0					1				
Falta de recursos financieros	0					4					2					6				
Falta de interés	0					2					5					7				
Falta de necesidad	0					0					2					2				
Falta de apoyo de la alta dirección	0					4					5					9				
Falta de herramientas y tecnologías	1					4					2					7				
BLOQUE: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TI)																				
4. Señale el valor que considere mejor para evaluar el papel que juegan las TI en su sector económico como fuente importante de ventaja competitiva, donde 1 equivale a un papel nulo y 5 equivale a la idea de que las TI desempeñan un rol imprescindible																				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Papel de las TI	0	0	0	1	3	0	2	4	5	11	0	2	6	12	22	0	4	10	18	36

	TOTAL DE ENCUESTAS GERENTES	TOTAL DE ENCUESTAS ADMINISTRATIVO	TOTAL DE ENCUESTAS OPERATIVOS	TOTAL DE ENCUESTAS
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	4	22	42	68
5. Valoración de la actitud de la empresa hacia las TI				
Señale en los siguiente ítems el valor que mejor refleje la situación en su empresa, considerando una escala de respuestas del 1 al 5, donde 1 equivale a totalmente en desacuerdo y 5 equivale a totalmente de acuerdo.				
Valoración de la actitud de la empresa hacia las TI	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Las TI son imprescindibles en las actividades diarias de la empresa	0 0 0 0 4	0 1 1 6 14	0 1 7 13 21	0 2 8 19 39
Las TI y sus aplicaciones fueron y son adquiridas y/o diseñadas con una clara visión de las necesidades organizacionales	0 0 2 2 0	2 3 8 6 3	0 0 10 12 20	2 3 20 20 23
En el diseño de la estrategia de la empresa, se considera la inversión y uso de las TI	0 1 0 2 1	1 1 6 10 4	0 1 11 11 19	1 3 17 23 24
La empresa actualiza/reemplaza el hardware/software constantemente	0 0 1 3 0	1 2 9 6 4	0 1 9 13 18	1 3 19 22 22
Los empleados que hacen uso de las TI reciben entrenamiento específico de su uso	0 1 1 2 0	5 4 8 2 3	1 3 12 19 7	6 8 21 23 10
Nuestros empleados tienen acceso a las TI desde sus puestos de trabajo	0 0 0 3 1	0 2 5 9 6	3 2 11 13 13	3 4 16 25 20
6. Valoración de la inversión de TI hecha por la empresa				
Señale en los siguiente ítems el valor que mejor refleje la situación en su empresa, considerando una escala de respuestas del 1 al 5, donde 1 equivale a un descenso sustancial y 5 equivale a un crecimiento espectacular				
Valoración de la inversión en TI hecha por la empresa	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
El comportamiento promedio de la inversión hecha en hardware (considerando compra y/o renta de ordenadores, implantación de redes locales, etc.) en los últimos 3 años	0 0 1 2 1	0 3 5 7 6	0 1 14 15 11	0 4 20 24 18
El comportamiento promedio de la inversión hecha en software (aplicaciones, Internet) en los últimos 3 años	0 0 0 3 1	0 2 6 5 8	0 1 11 18 11	0 3 17 26 20
El comportamiento promedio de la inversión hecha en capacitación y entrenamiento del personal para uso de las TI en los últimos 3 años	0 0 1 2 1	2 6 5 4 4	0 3 10 16 12	2 9 16 22 17
Valoración del uso de las TI en su empresa	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Para tareas de gestión, administración y contabilidad	0 0 1 3 0	0 1 1 11 8	0 0 13 16 13	0 1 15 30 21
Para trámites y gestiones bancarias y financieras	0 0 1 2 1	0 3 4 8 6	2 2 11 13 14	2 5 16 23 21
Para consultar y acceder al conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) del propio personal de la empresa, de los clientes, de los proveedores, de los competidores, etc.	0 0 2 2 0	0 0 4 9 8	2 0 8 15 17	2 0 14 26 25
Para compartir, publicar y transmitir el conocimiento (mediante Internet, correo electrónico y acceso a bases de datos externas e internas) al propio personal de la empresa, a los clientes, a los proveedores, a los competidores, etc.	0 0 3 1 0	0 1 4 5 11	1 2 9 17 13	1 3 16 23 24
Para marketing (página Web)	2 1 0 1 0	2 1 7 4 6	1 1 16 14 10	5 3 23 19 16
Para comercio (e-commerce)	0 2 2 0 0	3 2 8 4 3	2 2 11 13 14	5 6 21 17 17
8. Uso de TI en las actividades de GC llevadas a cabo en su empresa				
Considerando las siguientes tecnologías				
1. Celular 2. Computadora 3. Internet 4. Red local (Intranet y/o Extranet) 5. Correo electrónico 6. Página Web 7. Foros electrónicos				
8. Otras tecnologías				

	TOTAL DE ENCUESTAS GERENTES								TOTAL DE ENCUESTAS ADMINISTRATIVO								TOTAL DE ENCUESTAS OPERATIVOS								TOTAL DE ENCUESTAS									
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	4								22								42								68									
Señale con una X aquellas que utilice en las actividades mencionadas																																		
Actividades	Ceular	Comp	Internet	Intranet	e-mail	Pag Web	Foros	otros	Ceular	Comp	Internet	Intranet	e-mail	Pag Web	Foros	otros	Ceular	Comp	Internet	Intranet	e-mail	Pag Web	Foros	otros	Ceular	Comp	Internet	Intranet	e-mail	Pag Web	Foros	otros		
Observación, ya sea del comportamiento de los clientes, de las actividades de expertos de nuestra propia empresa y/o de las actividades y procesos de nuestros competidores	2	4	4	2	3	3	0	2	7	16	12	11	13	7	2	2	3	13	16	8	14	11	2	2	15	46	47	29	44	32	6	8		
Experimentación y/o simulación de procesos o productos	0	4	1	4	1	0	1	2	1	14	8	7	5	3	2	5	0	15	8	9	5	4	7	7	1	48	25	29	16	11	17	20		
Diálogo creativo y el intercambio de ideas en todos los niveles de la empresa	3	4	3	2	3	1	0	0	4	13	8	12	11	1	4	3	8	6	7	13	20	3	8	3	23	29	25	40	53	8	20	9		
Elaboración de manuales, documentos y mejores prácticas de productos y procesos	0	2	1	4	1	1	0	0	0	15	7	11	7	6	5	3	4	17	7	14	3	7	8	1	8	50	22	43	14	21	21	5		
Actualización constante de bases de datos de productos y procesos	0	3	2	2	2	1	0	0	1	13	7	12	4	3	2	1	1	15	9	16	4	9	3	3	3	46	27	46	14	21	8	7		
Diálogo y su correspondiente documentación con elementos de nuestro entorno: clientes, competidores, proveedores, etc.	3	4	4	3	4	3	1	1	4	10	12	7	14	5	3	1	6	11	9	10	15	14	6	2	19	36	34	30	47	36	16	6		
Educación y entrenamiento formales con cursos, ya sea proporcionado por personal de la misma empresa o por agentes externos a la empresa (universidades, centros tecnológicos, congresos, seminarios, etc.)	0	4	2	4	2	1	1	1	0	15	8	9	9	4	3	3	1	10	7	9	9	13	11	5	2	39	24	31	28	31	26	14		
Acceso a información especializada mediante revistas, manuales, libros, foros, etc.	0	2	3	1	2	1	0	0	1	7	10	6	7	8	1	0	2	7	9	11	8	13	4	4	5	23	31	29	25	35	9	7		
Publicación de información interna de la empresa para todos nuestros empleados y para el público en general	0	2	2	3	1	0	0	0	1	5	4	8	10	3	1	2	0	7	4	13	11	10	7	6	1	21	14	37	32	23	15	14		

APENDICE

ABREVIATURAS

GC – Gestión del Conocimiento

TIC – Tecnologías de Información y Comunicación

TI – Tecnologías de Información

KA – Empresa Aeroespacial (Anónima)

TA – Empresa Automotriz (Anónima)

SPSS - Software de estadística

SE – Secretaría de Economía

CONACYT – Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología