

**ANALISIS DEL CAMPO DE FUERZAS ALREDEDOR DE UNA CULTURA DE
SIMPLICIDAD EN EMPRESAS DEL SECTOR PETROQUIMICO DE
CARTAGENA DE INDIAS**

JORGE MARIO RODAS CADAVID

WILLIAM ENRIQUE MERIÑO MOLINA

PROGRAMA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

CARTAGENA DE INDIAS

2017

**ANALISIS DEL CAMPO DE FUERZAS ALREDEDOR DE UNA CULTURA DE
SIMPLICIDAD EN EMPRESAS DEL SECTOR PETROQUIMICO DE
CARTAGENA DE INDIAS**

JORGE MARIO RODAS CADAVID

WILLIAM ENRIQUE MERIÑO MOLINA

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Administración

Director:

JUAN CARLOS ROBLEDO FERNÁNDEZ, Ph.D

PROGRAMA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

CARTAGENA DE INDIAS

2017

Nota de aceptación:

Firma del Director

Firma Evaluador

Firma Evaluador

Cartagena de Indias D.T. Y C., Enero 2017

Dedicatoria

A Dios por ser mi razón y mi fortaleza; para EL toda la Gloria!. A mis hijos Zamara, Nicolle, William Jr. y a mi nieta Valentina por su amor, apoyo, paciencia y comprensión. A Sandra Lucia, gracias, por estar ahí en el momento en que más lo necesité. A mis padres (Rosa Molina y Alejandro Meriño) y hermanos (Maritza, Wilson, Alvaro, Alejandro y Lelys) por su apoyo incondicional y por estar pendiente de este servidor. A todas aquellas personas que hacen parte de este sueño y que de una u otra forma me apoyaron. Muchas gracias!.

William E. Meriño Molina

Agradecimientos

A la Universidad Tecnológica de Bolívar y en especial al Dr. Juan Carlos Robledo por ser nuestro apoyo y mentor en este proyecto.

La verdad siempre se halla en la Simplicidad y no en la multiplicidad y confusión de las cosas.

Isaac Newton

Índice

RESUMEN	12
INTRODUCCIÓN	14
CAPITULO I	16
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.1 Descripción del problema	18
1.2 Pregunta de investigación.....	19
1.2.1 Pregunta general.....	19
1.3 Objetivos de la investigación	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Justificación	21
CAPITULO II	24
MARCO TEORICO	24
2.1 Simplicidad.....	25
CAPITULO III	29
ASPECTOS METODOLOGICOS	29
3.1 Tipo de estudio	29
3.2 Métodos de Investigación	29
3.2.1 Análisis factorial	30
3.2.1.1 Conceptos del análisis factorial	31

3.2.1.2	Estadísticos descriptivos	44
3.3	Instrumentos	46
3.4	Procedimiento	48
3.5	Población y muestra	49
CAPITULO IV		51
RESULTADOS Y ANALISIS.....		51
4.1	Resultados	51
4.2	Análisis.....	66
CAPITULO V		68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		68
5.1	Conclusiones	68
5.2	Recomendaciones	71
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		114

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de edades de los encuestados.....	50
Tabla 2. Distribución de la antigüedad laboral	50
Tabla 3. Comunalidades.....	52
Tabla 4. Comunalidades ordenadas de menor a mayor	53
Tabla 5. Porcentajes de varianza explicada	55
Tabla 6. Matriz de componentes.....	58
Tabla 7. Estadísticos descriptivos – Media y Desviación Típica	59
Tabla 8. Estadísticos descriptivos por constructo	60
Tabla 9. Estadísticos descriptivos – Personal Encuestado	61
Tabla 10. Estadísticos descriptivos - Comodidad.....	61
Tabla 11. Estadísticos descriptivos – Ausencia de Confusión.....	62
Tabla 12. Estadísticos descriptivos – Conciencia de su Trabajo.....	62
Tabla 13. Estadísticos descriptivos – Habilidades de Interés	63
Tabla 14. Estadísticos descriptivos – Espíritu de Ayuda	63
Tabla 15. KMO y prueba de Bartlett.....	66
Tabla 16. Alfa de Cronbach	67

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Esquema General de un Análisis Factorial.....	31
Gráfica 2. Gráfico de sedimentación	64
Gráfica 3. Gráfico tridimensional de componentes.....	65

Índice de Anexos

Anexo 1. Género.....	78
Anexo 2. Tipo de contrato.....	83
Anexo 3. Estado Civil.....	88
Anexo 4. Área de Trabajo.....	93
Anexo 5. Nivel de Formación.....	98
Anexo 6. Área de Formación.....	103
Anexo 7. Encuesta.....	108

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo de investigación es la identificación del campo de fuerzas y sus factores para obtener un modelo estructurado alrededor de una cultura de simplicidad en empresas del sector petroquímico de Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia.

Entendiendo los valores empresariales como los elementos diferenciadores en la toma de decisiones, la Simplicidad es aquel valor que permite llevar a cabo los procesos de manera sencilla en la que se consigue que los individuos tomen sus decisiones y emitan sus juicios de una forma más clara, sabiendo en que se han de centrar y que deben ignorar; lo opuesto es la complejidad en la que el día a día se realiza de forma ineficaz con desgaste innecesario de recursos, desenfocando la organización de su misión estratégica.

Es claro que siempre hay una tendencia natural hacia la complejidad, es por eso que este trabajo pretende identificar las oposiciones emanadas de los campos de fuerzas. La técnica desarrollada por Kurt Lewin (Lewin, Kurt, 1951, 'Field Theory in Social Science', Harper & Row, New York) proporciona un marco para observar las fuerzas que afectan a una situación problemática. Según Lewin, cualquier situación puede describirse como un equilibrio temporal causado por dos conjuntos de fuerzas opuestas: Las fuerzas impulsoras y las fuerzas represoras. Las fuerzas impulsoras o positivas son las que traen cambios a la situación actual y las fuerzas represoras o negativas conservan el status quo.

Palabras Claves: Simplicidad, Cultura Organizacional, Campos de Fuerzas.

ABSTRACT

The main objective of this research is to identify the force field and their factors to obtain a structured model around a simplicity culture in companies of the petrochemical sector of Cartagena de Indias, Bolivar, Colombia.

Understanding corporate values as the differentiating elements in decision making, simplicity is that value that allows to carry out the processes in a simple way in which it is achieved that individuals make their decisions and issue their judgments more clearly, knowing where they should focus and what they should ignore. The opposite is the complexity in which day to day work is done inefficiently with unnecessary waste of resources, defocusing the organization of its strategic mission.

It is clear that there is always a natural tendency towards complexity, which is why this paper seeks to identify the oppositions emanated from the force field. The technique developed by Kurt Lewin (Lewin, Kurt, 1951, 'Field Theory in Social Science', Harper & Row, New York) provides a framework for observing the forces that affect a problematic situation. According to Lewin, any situation can be described as a temporary equilibrium caused by two sets of opposing forces: the driving forces and the repressive forces. The positive or driving forces are what bring changes to the current situation and negative or repressive forces retain the status quo.

Keywords: Simplicity, Organizational Culture, Fields of Forces.

INTRODUCCIÓN

Los constantes cambios en el mundo, la complejidad y la volatilidad están generando desafíos para la administración, las organizaciones y la gerencia. Esto ha generado un desgaste en la administración tradicional e invita a re-inventar la empresa, su organización y la administración que se practica. El principal reto, se evidencia en el desgaste de la administración basado en los esquemas tradicionales. La verdadera razón por la que ya se dejó atrás el estilo vertical de comando y control, la vieja escuela del “nosotros fijamos las reglas y ustedes obedecen” es que actualmente ya no es eficaz. Hoy las empresas tienen un conjunto de personas muy diferentes en el lugar de trabajo, aquellas que ya no quieren ser dirigidas y que buscan un significado.

Es necesario por tanto, encontrar y validar, nuevos caminos hacia una administración más pertinente, coherente y capaz de lidiar con la complejidad sin aumentarla, en función al mejor desempeño de las empresas. En este orden de ideas, la simplicidad emerge como una oportunidad de intervención en las empresas, desde sus culturas organizacionales.

El presente trabajo de investigación, busca explorar y recomendar en este mar de desafíos, el campo de fuerzas alrededor de una cultura de simplicidad en empresas del sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) donde la tecnología de vanguardia, factor que actualmente favorece el sector, siempre se busca como un factor diferenciador entre empresas del mismo sector; sin tener en cuenta, muchas veces, el Capital Humano obstaculizando el desarrollo personal, la innovación y la competitividad en el sector. Mediante un análisis en el campo de fuerzas existentes buscaremos el (los) elemento(s) que se considera(n) clave en la emergencia de nuevos conceptos que permitan desarrollar modelos de

gestión de empresas basados en la idea del buen gobierno de las personas. Este concepto, es la Simplicidad, y su respectivo campo de fuerzas, para intervenir la cultura organizacional y buscar un desempeño no basado en la subordinación ciega, sino en la comprensión.

En este trabajo de investigación se encontrará, en primer lugar, una sección de resultados empíricos tanto de tipo descriptivo como analítico; en segundo lugar, resultados que nos permiten aproximarnos al marco de referencia que busca los elementos críticos para definir la simplicidad; y en tercer lugar, las conclusiones basadas en las reflexiones al tema tratado sobre la Simplicidad en modelos de gestión.

De esta manera, se espera aportar en el campo de la administración y las organizaciones, pero en especial, a comprender y buscar caminos alternativos para el desarrollo del buen gobierno de las personas para una mejor administración de las cosas desde principios como la Simplicidad.

CAPITULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Sin lugar a dudas, hoy habitamos en una época de organizaciones, sin ellas, sería difícil concebir la construcción social, el uso “más eficiente de los recursos a disposición de una sociedad”, y prácticamente en ellas el ser humano pasa al menos 50% de su vida. Son además, el vínculo constructor de un proceso de satisfacción de necesidades que van emergiendo en la medida que aparecen nuevos componentes del progreso, del desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Es difícil pensar que hoy, asistamos a cualquier evento de nuestra vida, sin que se comprometa un proceso organizacional: Ir al cine, al supermercado, a un hospital, o a una embajada por una visa, ir a una notaría, a un colegio en busca de las calificaciones, ir a la universidad, centros comerciales, y lugares de entretenimiento etc... por doquier, en cualquier lugar asistimos y nos asisten los procesos organizacionales. De otra parte, asistir o ser asistidos por procesos organizacionales u organizaciones, es en sí mismo el desarrollo práctico y experiencial de un “modelo gramatical organizacional”¹. No hay ninguna actividad humana, que no deba estar mediada por lenguaje, por la palabra hablada u escrita, cargada en todo momento de símbolos, significados, significantes dando sentido a la realidad experimentada por cada observador, por cada actor de su propia vida en relación con su entorno (Robledo Fernandez, 2015, Pág. 3).

¹ En este caso, se pretende establecer que cualquier organización esta medida y constituida en su esencia por la palabra hablada y escrita: memorandos, orientaciones, instrucciones, no hay nada que no comprometa el acto gramatical.

Estos procesos y momentos de interacción, son sin embargo a menudo comprendidos con “facilidad funcional” con una marcada racionalidad económica, desde donde, los actos, interacciones se miden con una métrica transaccional de costo beneficio, las interacciones no son por supuesto “inocentes” o al menos no gozan de las propiedades de la inocencia, en otras palabras a excepción de los niños quienes en su inocencia al actuar no proyectan o premeditan los resultados de sus acciones, por el contrario, las personas que ya no son niños, son predictores racionales de los resultados esperados por cada una de sus acciones normalmente acometidas.

El volumen de estas transacciones infinitas que a diario viven las organizaciones por dentro y por fuera de su propia estructura, las somete a un marco de complejidad que, en la medida que la organización avanza en su madurez y su alcance, se vuelve más compleja, e incluso hace más complicada la Administración. Sin embargo, esta complejidad desde estos esquemas de Administración tradicional y científicista, busca lidiar con sus espacios complejos a través de mecanismos racionales excesivos, buscando respuestas y métodos explicativos, predictivos y hasta anticipativos, sofisticando los marcos de referencia de la configuración y la planeación estratégica. Por tanto, llegan a un grado de racionalización tal, que ya se incorporan sendos modelos estocásticos, se forman sistemas de ecuaciones y se busca cada vez la incorporación de componentes de las ciencias básicas y el cálculo al “arte de gobernar una empresa”. En este tipo de Administración finalmente se desarrolla una experticia de *“autosuficiencia funcional”*, en la que, se levantan barreras para la interacción y por su puesto barreras para el trabajo colaborativo, en equipo y en cooperación. El remedio buscado a estos problemas es por supuesto la creación de metodologías blandas meta-administrativas, que tienen como propósito aliviar la presión y la tensión

ontológica en la organización. El resultado final, es más complejidad, y más procesos complicados.

Al final del día, la realidad de la vida cotidiana en las organizaciones se puede resumir por su éxito o por su fracaso, determinados generalmente, no por problemas realmente técnicos o científicos, sino por problemas de índole ontológico² y axiológico³.

Estos problemas no solo se desarrollan y consumen dentro de la organización, sino, que, en muchos casos son transferidos consciente o inconscientemente al cliente de la empresa u la organización.

Es en este marco de referencia, de la complejidad que se teje al interior de las organizaciones, emerge la necesidad de buscar nuevos conceptos, métodos, y si es necesario, enfoques paradigmáticos que lidien con la complejidad sin aumentarla, es, en este sentido, que este trabajo de investigación propone ahondar en la identificación del campo de fuerzas que pueda ser una base constitutiva y constituyente de una cultura organizacional basada en simplicidad, y que este marco de acción sea orientado desde un modelo de gestión soportado en la premisa *del gobierno de las personas*.

1.1 Descripción del problema

² Etimológicamente, su origen se encuentra en el término griego ὄντος (óntos), que significa 'el ser', 'ente', y λόγος (lógos), que traduce 'ciencia, tratado'; y el sufijo del español -ico, -ica, que designa que algo es 'relativo a'. Ontológico es el adjetivo que indica que algo es relativo o perteneciente a la ontología, es decir, a la rama de la filosofía metafísica que estudia la naturaleza del ser en cuanto ser, y busca determinar las categorías fundamentales de la existencia y la realidad, así como la manera en que estas se relacionan entre sí.

³ Axiológico es todo lo que se refiere a un concepto de valor o que constituye una axiología, es decir, los valores predominantes en una determinada sociedad. El aspecto axiológico o la dimensión axiológica de un determinado asunto implica la noción de elección del ser humano por los valores morales, éticos, estéticos y espirituales.

El sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) se encuentra interesado en favorecer una cultura organizacional caracterizada por la Simplicidad. Para ello desea emprender acciones que lleven a reconocer la situación actual según los puntos de vista de diferentes actores y partes interesadas.

Un modo de hacerlo es identificando el campo de fuerzas alrededor de la simplicidad; es decir, encontrar respuestas a las siguientes preguntas⁴ que pueden materializar la pregunta general de investigación:

1. ¿Qué factores actualmente favorecen el sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) en la simplicidad?.
2. ¿Qué factores actualmente Obstaculizan el sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) en la simplicidad?.
3. ¿Qué acciones se recomiendan para promover la simplicidad en el sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia)?.

1.2 Pregunta de investigación

1.2.1 Pregunta general

Dado los antecedentes y la justificación establecida por el sector petroquímico de la zona industrial de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia), se desprende de

⁴ Las preguntas son las que el sector petroquímico de la zona industrial de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) se plantea como operacionalización del problema.

aquí la pregunta general de investigación: **¿Cuál es el campo de fuerzas alrededor de una Cultura de Simplicidad en el Sector Petroquímico de la Zona Industrial de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia)?**.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Establecer el campo de fuerzas alrededor de una Cultura de Simplicidad en el sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) con el propósito de fortalecer la cultura organizacional orientada al servicio al cliente externo e interno, y al mejor desempeño de la organización.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar en el sector petroquímico de la zona industrial de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) los factores de simplicidad que actualmente favorecen la cultura organizacional orientada por el servicio al cliente.
2. Identificar los factores que actualmente obstaculizan el sector petroquímico de la zona industrial de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) en el desarrollo de una cultura de simplicidad.
3. Proponer el marco de acciones que permitan promover, instalar y desarrollar una cultura de simplicidad en el sector petroquímico de la zona industrial de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia).

1.4 Justificación

Es evidente que el sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) requiere por su propia naturaleza equipos de tecnología de vanguardia donde día tras día el uso de recursos renovables es más exigente. Por lo anterior, las organizaciones en su afán de desarrollar nuevas oportunidades se ven en la necesidad de investigar nuevas alternativas tecnológicamente complejas de relevante valor agregado pero simples en sus estructuras y procesos minimizando los costos y mejorando los rendimientos para los inversionistas.

Por otra parte, tradicionalmente las empresas y sus organizaciones han venido siendo estudiadas y hasta configuradas para que dentro de ellas la disciplina del control total de los procesos sea ejercida bajo un esquema racional excesivo y con unos límites de control previamente establecidos, muchas veces por el corporativo de la organización; lo que de alguna forma, está indicando que la organización no está lo suficientemente madura, pues se infiere *la hipótesis que ha menor control mayor madurez organizacional*, entendida esta, como la oportunidad de tener empoderados y en confianza a los miembros de la organización. Es por otra parte, el control, un factor no solo de tensión sino también de extensión de malestares internos, hacia los clientes mismos de las empresas.

No pretendemos decir que la organización no requiere incorporar mecanismos de control, de por sí, es necesario. Sin embargo, el control puede tener un equivalente en la confianza, en la empatía practicada desde una perspectiva de confianza y buen trato.

Además del control, la organización del trabajo al interior de la empresa, ha sido tradicionalmente delineada por una racionalidad de optimización que destruye en muchas ocasiones la identidad propia del individuo al someterlo a un marco de cultura organizacional mediado por un sistema artificial de valores y de comportamientos que solo obedecen a condiciones pre-establecidas por planes y planeación, pero no obedecen a una condición natural de adaptación y desarrollo a voluntad de la disposición al mejor desempeño dentro de la organización, rayando en la idea, de que una persona defiende su puesto de trabajo “a capa y espada” no por preservar su identidad sino por el “sentido del hambre” para mantener a su familia y muchas veces su estatus social.

En el aspecto particular de la simplicidad, en el contexto de este trabajo de investigación, se comprende como la habilidad y la capacidad de la persona, para trabajar basada en un ambiente natural de su propia conciencia, desarrollando *habilidades de precisión, síntesis, ingenio, creatividad, método, espíritu de ayuda*. Por otra parte, no se puede confundir la simplicidad con el simplismo. Este último es una actitud humana basada en elementos de ignorancia, facilismo, negligencia, costumbre, y una total desatención por un comportamiento pro-social.

Siguiendo estas ideas, este trabajo de investigación en lo que corresponde al concepto de simplicidad comparte lo expuesto por Ken Segall miembro del equipo creativo de Apple cuando sobre la simplicidad expresa:

“La simplicidad es aquello con lo que los seres humanos se sienten instintivamente cómodos. Es equivalente a claridad, evidencia y ausencia de confusión. Se trata de una cosa que es fácil de recordar y difícil de olvidar”.

Es importante dejar claro que desde la postura de los investigadores en este trabajo de investigación, la simplicidad no es para nada sinónimo de “reduccionismo”; es por el contrario, lo holístico, lo integral, por ello mismo la simplicidad en si misma representa la complejidad misma de su propia naturaleza.

En desarrollo de lo anterior, esta investigación tiene como propósito proponer estructuras organizacionales simples con una fuerte empatía hacia los clientes según las tendencias del mercado llenando así las expectativas y exigencias del consumidor final.

La simplicidad debe llevarnos finalmente a estructuras más sólidas, menos burocráticas y más capaces tanto intelectual como competitivamente, materializando eficazmente las necesidades requeridas.

Es aquí donde debemos afianzar estos conceptos para que el sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia) se fortalezca formando a través de las diferentes compañías del sector un eslabón compacto e integral en el desarrollo de la economía del país.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

El desarrollo moral se caracteriza por el cultivo de un importante afecto moral o empatía (Hoffman, 1987). Según Hoffman para que una información acerca de otro o de una situación motive al sujeto, debe activarse desde una predisposición empática. De esta manera, las raíces de la moralidad, pues, se encuentran en la empatía (Retuerto Pastor, 2004, Págs. 323-339).

Hoffman afirma que su “idea central es la integración de afecto y cognición que va más allá de una aproximación al procesamiento de la información” (Hoffman, 1991). Plantea que la empatía con otros, como un proceso motivacional a ayudar en el problema del otro, se desarrolla de una manera similar a los estadios de desarrollo cognitivo social del individuo. En los estadios más avanzados uno puede empatizar con otros, sabiendo que son entidades físicas distintas del yo y tienen estados internos independientes del propio sujeto. Un nivel maduro de empatía posibilita que el sujeto esté más influenciado por la condición vital del otro que por la situación inmediata (Hoffman, 1991).

Eisenberg (2000) plantea la importancia de la empatía en el desarrollo moral de las personas, entendida como una respuesta emocional que procede de la comprensión del estado o situación de otra persona y es similar a lo que la otra persona está sintiendo. Por tanto, la respuesta empática incluye la capacidad para comprender al otro y ponerse en su lugar, a partir de lo que observa, de la información verbal, o de información accesible desde la memoria (toma de perspectiva) y además la reacción afectiva de compartir su estado emocional, que

puede producir tristeza, malestar o ansiedad. La empatía así entendida desempeña un papel central en la disposición pro-social de las personas.

Por otro lado, “Los principios de simplificación y mecanismos utilizados por los organismos vivos para ponerlos en práctica son numerosos. El precio de estas simplificaciones es, naturalmente, la reducción de la comprensión que tenemos del mundo” (Pio Alfredo Di Tore, et al. Reladei, 2014, 95-113) por ello se hace necesario a nivel de las organizaciones tener claro a que se refiere la simplicidad como medio para actuar y servir a los propósitos empresariales y de su propia organización. De aquí que, estos principios de simplicidad se ven mediados desde “El mundo perceptivo que incluye el mundo de las cosas en el ambiente, las señales emitidas tanto del sujeto, como de los objetos, y las acciones que se pueden realizar por cada especie (Pio Alfredo Di Tore, et al. Reladei, 2014, 95-113). Sobre todo incluye el significado de los objetos para cada sujeto, en la medida en que participan en las relaciones de supervivencia y las relaciones sociales del sujeto”.

2.1 Simplicidad

Conectar la simplicidad bajo un modelo de gestión que permita hacer el buen gobierno de las personas al interior de las organizaciones, escapa a todas luces del modelo tradicional de la Administración, basado en el esquema del cálculo racional economicista de los resultados esperados tanto en metas de *optimización, maximización y minimización*. Es por ende una paradoja, el hecho de que buscamos escarbar en el oxímoron⁵ de una *simplicidad de la complejidad*,

⁵ Un oxímoron es una figura retórica en la que aparece una contradicción, combinándose dos palabras o expresiones de significado opuesto y que dan lugar a un sentido nuevo.

conectada a la emergencia de una práctica de la empatía⁶ como elemento constitutivo de comportamiento humano y esquema cognitivo natural de las personas. O como lo manifestase Hoffman (1987) “La idea central es la integración de afecto y cognición más allá del procesamiento de la información”.

La simplicidad, en el contexto de este trabajo de investigación, se comprende como la habilidad y la capacidad de la persona, para trabajar basada en un ambiente natural de su propia conciencia, desarrollando *habilidades de precisión, síntesis, ingenio, creatividad, método, espíritu de ayuda*. Por otra parte, no se puede confundir la simplicidad con el simplismo. Este último es una actitud humana basada en elementos de ignorancia, facilismo, negligencia, costumbre, y una total desatención por un comportamiento pro-social.

Este trabajo de investigación en el sentido de lo expresado en el párrafo anterior, acoge máximas como la expuesta por Katsuhiko Ogata (1987) quien expresó “Cuando se intenta construir un modelo, debe establecerse un equilibrio entre la simplicidad del modelo y la exactitud de los resultados del análisis” (Simplicidad contra exactitud). Lo que también nos lleva a lo expresado por Edward de Bono (1998) cuando dijo “La búsqueda de la simplicidad nos ha de permitir volver a pensar en todo, no solo en las áreas problemáticas”. Y sea entonces la simplicidad un medio apropiado para abordar los problemas de la complejidad en un mundo no solo caótico sino también desordenado, y la fuerza profunda de la simplicidad la resumió George Sand cuando expresó: “La simplicidad es lo más difícil de conseguir en este mundo, es el último límite de la experiencia y el último esfuerzo del genio”. Esta misma fuerza de la simplicidad la expreso el creador de la empresa Apple, Steve Job cuando expresó: “Aspirar a la

⁶ El termino empatía aparece formalmente en el siglo XVIII, refiriéndose a él Robert Vischer (citado en Davis, 1996) con el termino alemán “Einführung”, que se traduce como “sentirse dentro de”. Fue tan solo en 1909 cuando Titchener (citado por Davis 1996) acuñó el termino empatía tal y como se conoce actualmente.

simplicidad...lo simple puede ser más difícil que lo complicado, hay que trabajar duro para conseguir esa simplicidad..."

Ahora bien, la simplicidad vista en un enfoque mucho más filosófico advierte sus propias contradicciones, expresadas en su momento por Jaume Balmes (1860): *"La simplicidad ve lo uno y ve lo múltiple, pero no puede ver que lo uno puede, al mismo tiempo ser múltiple"*. Puede separar lo que está ligado o puede bien unificar lo que está disperso y diverso. Todo esto es posible porque el hombre es un ser biológico, pero al mismo tiempo, un ser evidentemente cultural, meta-biológico y que vive en un mundo del lenguaje desde donde se construye y se constituye su humanidad y su ontogenia con sus ideas y su propia conciencia.

Es entonces, la simplicidad una manifestación de las creencias mismas de cada ser humano que constituyen su propia existencia, la cual comparte dentro y fuera de la organización, además de constituir la conciencia de que existen partes no percibidas de los procesos. Como lo dijera el mismo Balmes (1860) *"Aquí no puede menos que observar como el análisis trascendental confunde a los que no admiten la simplicidad en los seres pensantes; pues encontramos que la simplicidad es primero que la composición y que ésta no puede concebirse, sino presuponemos aquella"*. La simplicidad es entonces una ley natural de todo ser, en él habita, y por tanto es posible ponerla a conjugar en la colectividad de las organizaciones mismas.

La simplicidad admite la unidad, por tanto en su constitución e implementación en el marco de las organizaciones, por tanto, puede proveer a las organizaciones de los *principios de unidad de fin* y de la *unidad de principio* como elementos de dominio y gobierno.

Siguiendo estas ideas, este trabajo de investigación en lo que corresponde al concepto de simplicidad comparte lo expuesto por Ken Segall (2012) (miembro del equipo creativo de Apple) cuando sobre la simplicidad expresa:

“La simplicidad es aquello con lo que los seres humanos se sienten instintivamente cómodos. Es equivalente a claridad, evidencia y ausencia de confusión. Se trata de una cosa que es fácil de recordar y difícil de olvidar”.

En el caso particular de este trabajo de investigación se busca responder los siguientes interrogantes: *¿Cuál es el campo de fuerzas alrededor de una cultura de la simplicidad? ¿Qué factores actualmente favorecen en las empresas/organizaciones la simplicidad? ¿Qué factores actualmente Obstaculizan en las empresas/organizaciones, la simplicidad? ¿Qué acciones se recomiendan para promover la simplicidad en las empresas/organizaciones?.*

De otra parte, ¿por qué abordar la simplicidad desde un enfoque del campo de fuerzas? En principio, hablar del campo de fuerzas es forzosamente remitirse a la técnica desarrollada por Kurt Lewin (1951) desde donde se provee un marco de observación de las fuerzas que afectan una situación o fenómeno específico. Según Lewin, cualquier situación puede describirse como un equilibrio temporal causado por dos conjuntos de fuerzas opuestas: las fuerzas impulsoras y las fuerzas represoras. En este contexto, como se precisa dar una mirada desde la cultura de la organización, se hace imperativo comprender las fuerzas que impulsan en cambio y las fuerzas que se resisten.

CAPITULO III

ASPECTOS METODOLOGICOS

3.1 Tipo de estudio

El presente trabajo de investigación por su naturaleza y alcance se identifica como un estudio de tipo exploratorio-descriptivo con un alcance analítico, ubicado dentro del contexto de la investigación cuantitativa-cualitativa.

3.2 Métodos de Investigación

El objetivo de este trabajo de investigación consistió en validar la influencia en la cultura organizacional caracterizando la simplicidad en el Modelo de Gestión en el Gobierno de las Personas del sector petroquímico de Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia utilizando la **Escala de Likert**. Para ello, se administró una versión adaptada (Ver Anexo 7. Encuesta) a personas de este sector industrial, quienes respondieron una selección de instrumentos (Ver numeral 3.3) para explorar la simplicidad en la organización: comodidad, ausencia de confusión en su desempeño laboral, conciencia de su trabajo, habilidades de síntesis y espíritu de ayuda (sensibilidad social).

Con el propósito de comprobar la consistencia, coherencia y credibilidad de los resultados se utilizó como herramienta el *Análisis Factorial*, el cual es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de variables. Esos grupos homogéneos

se forman con las variables que correlacionan mucho entre si y procurando, inicialmente, que unos grupos sean independientes de otros.

3.2.1 Análisis factorial

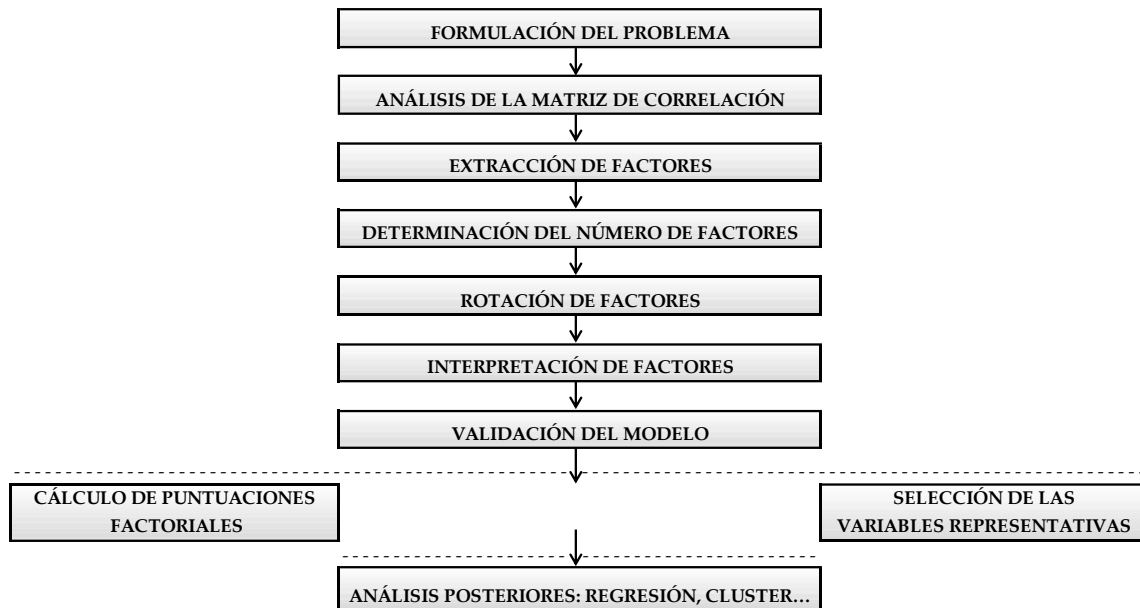
Cuando recogemos un gran número de variables de forma simultánea, como por ejemplo en un cuestionario de satisfacción laboral, podemos estar interesados en averiguar si las preguntas del cuestionario se agrupan de alguna forma característica. Aplicando un análisis factorial a las respuestas de los sujetos podemos encontrar grupos de variables con significado común y conseguir de esta manera reducir el número de dimensiones necesarias para explicar las respuestas de los sujetos.

El análisis factorial es, por tanto, una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos. Su propósito último consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos.

A diferencia de lo que ocurre en otras técnicas como el análisis de varianza o el de regresión, en el análisis factorial todas las variables del análisis cumplen el mismo papel: todas ellas son *independientes* en el sentido de que no existe *a priori* una dependencia conceptual de unas variables sobre otras.

Fundamentalmente lo que se pretende con el análisis factorial (análisis de primeros componentes) es simplificar la información que nos da una matriz de correlaciones para hacerla más fácilmente interpretable, como lo podemos ver en la gráfica 1.

Gráfica 1. Esquema General de un Análisis Factorial.



El análisis factorial consta de cuatro fases características: el cálculo de una matriz capaz de expresar la variabilidad conjunta de todas las variables, la extracción del número óptimo de factores, la rotación de la solución para facilitar su interpretación y la estimación de las puntuaciones de los sujetos en las nuevas dimensiones. Para ejecutar correctamente un análisis factorial será necesario tomar algunas decisiones en cada una de estas fases. La estructura del procedimiento **Análisis Factorial** del SPSS⁷ se ajusta a las cuatro fases mencionadas.

3.2.1.1 Conceptos del análisis factorial

En el análisis factorial del SPSS, la opción *extracción* permite controlar

⁷ El SPSS es una herramienta de tratamiento de datos y análisis estadístico. Es un programa estadístico informático utilizado en las ciencias exactas, sociales y aplicadas, además de las empresas de investigación de mercado. Originalmente SPSS fue creado como el acrónimo de Statistical Package for the Social Sciences aunque también se ha referido como "Statistical Product and Service Solutions" (Pardo, A., & Ruiz, M.A., 2002, p. 3). Sin embargo, en la actualidad la parte SPSS del nombre completo del software (IBM SPSS) no es acrónimo de nada.

varios aspectos relacionados con la fase de extracción de los factores. Entre otras cosas, permite decidir qué modelo factorial se desea utilizar, en qué matriz de datos basar el análisis y cuántos factores deben extraerse.

En la lista desplegable se puede seleccionar el modelo factorial (*método*) que será utilizado para estimar las saturaciones de las variables en los factores. Los distintos métodos difieren tanto en el algoritmo de cálculo como en la matriz que será analizada (se asume que la matriz seleccionada es la matriz de correlaciones). Los distintos métodos disponibles son:

3.2.1.1.1 Primeros componentes

Método de extracción en el que los factores obtenidos son los auto-vectores de la matriz de correlaciones re-escalados. En otras palabras, se trata de descubrir los primeros componentes que definen al conjunto de variables observadas. Se caracteriza por analizar la varianza total del conjunto de variables observadas.

3.2.1.1.2 Alfa de Cronbach

Método de extracción que considera las variables incluidas en el análisis como una muestra del universo de las variables posibles. Este método maximiza la generalizabilidad de los factores calculada como el *alfa de Cronbach*.

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un

mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

Como criterio general, George y Mallery (2003, Pág. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa: > 0.9 es excelente.
- Coeficiente alfa: $0.8 - 0.9$ es bueno.
- Coeficiente alfa: $0.7 - 0.8$ es aceptable.
- Coeficiente alfa: $0.6 - 0.7$ es cuestionable.
- Coeficiente alfa: $0.5 - 0.6$ es pobre.
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable.

A continuación algunas valoraciones de autores respecto al alfa de Cronbach:

- ✓ Nunnally (1967, Pág. 226). En las primeras fases de la investigación un valor de fiabilidad de 0.6 o 0.5 puede ser suficiente. Con investigación básica se necesita al menos 0.8 y en investigación aplicada entre 0.9 y 0.95.
- ✓ Nunnally (1978, Pág. 245-246). Dentro de un análisis exploratorio estándar, el valor de fiabilidad en torno a 0.7 es adecuado.
- ✓ Kaplan & Saccuzzo (1982, Pág. 106). El valor de fiabilidad para la investigación básica entre 0.7 y 0.8; en investigación aplicada sobre 0.95.

- ✓ Loo (2001, Pág. 223). El valor de consistencia que se considera adecuado es de 0.8 o más.
- ✓ Gliem & Gliem (2003). Un valor de alfa de 0.8 es probablemente una meta razonable.
- ✓ Huh, Delorme & Reid (2006). El valor de fiabilidad en investigación exploratoria debe ser igual o mayor a 0.6; en estudios confirmatorios debe estar entre 0.7 y 0.8.

La opción *analizar* sólo está disponible cuando se seleccionan los métodos de *primeros componentes*, *ejes principales* y *análisis imagen*. Permite seleccionar el tipo de matriz que será analizada.

3.2.1.1.3 Matriz de correlaciones

El análisis se basa en la matriz de correlaciones, en la matriz de correlaciones reducida, o en la matriz de correlaciones anti-imagen, según el método seleccionado.

3.2.1.1.4 Matriz de covarianza

El análisis se basa en la matriz de varianzas-covarianzas, en la matriz de varianzas-covarianzas reducida, o la matriz de covarianzas anti-imagen, según el método seleccionado.

Con el propósito de entender el concepto de varianza compartida y varianza única utilizemos el siguiente ejemplo: Sean unos ítems de una escala de actitudes, donde la puntuación de cada sujeto encuestado es la suma de las respuestas a todos los ítems, según la clave de corrección diseñada:

	Muy de acuerdo = 5
1° Me la paso muy bien en la empresa	De acuerdo = 4

	Muy de acuerdo = 1
2° Algunas veces quisiera marcharme de la empresa	De acuerdo = 2

La varianza σ^2 de cada ítem indica la diferencia que se crea en las respuestas. Si todos respondieran lo mismo la varianza sería cero, no habría diferencias. Si la mitad estuviera muy a gusto en la empresa y la otra mitad muy a disgusto, la varianza sería máxima.

Cada ítem o variable tiene su varianza (diferencias en las respuestas), la varianza de cada ítem puede ser *compartida* con la varianza de otros ítems: Algunos individuos encuestados están muy bien en la empresa (ítem 1) y nunca piensan irse de la empresa (ítem 2). Otros individuos responderán con otras variaciones. En este caso, las respuestas señalada a estos dos ítems son coherentes con el significado pretendido de los dos ítems, *comparten varianza* porque los dos ítems están relacionados positivamente (estoy bien en la empresa, no me quiero ir).

Esta relación viene expresada por el coeficiente de correlación “r” de Pearson, donde r^2 expresa la *proporción de varianza común* o de *variación conjunta*. Es decir, si la correlación entre estos dos ítems es de 0,90, esto significa que tienen un 81% de varianza común (variación en las respuestas). El resto de la varianza (19%) no es varianza compartida.

La *varianza no compartida* puede descomponerse en otras dos fuentes de varianza: Cada variable tiene una *varianza específica*: un encuestado puede responder que se la pasa muy bien con sus jefes y que le gustaría irse de la

empresa, simplemente porque le gusta viajar. El ítem 1 no cuantifica únicamente la integración organizacional, también tiene un significado específico que para muchos encuestados no puede coincidir del todo con sentirse bien en la organización.

También hay una *varianza de error de medición*, ocasionada por cansancio, estilos personales de responder, orden en que se responde, etc.

Resumiendo podemos decir que la *varianza total* es la sumatoria de la *varianza compartida o común*, la *varianza específica de cada variable* y la *varianza de errores de medición*.

¿Qué hace el análisis factorial? Se encarga de analizar la varianza común a todas las variables. Partiendo de una matriz de correlaciones, trata de simplificar la información que ofrece. Se opera con las correlaciones elevadas al cuadrado r^2 (coeficientes de determinación), que expresan la proporción de varianza común entre las variables. En cada casilla de la matriz de correlaciones se refleja la proporción de varianza común a dos ítems o variables, excepto en la diagonal principal (donde cada ítem coincide consigo mismo). En los 1 de la diagonal principal se refleja la varianza que cada ítem o variable comparte con los demás y también los que no comparte (la específica o única de cada ítem). Si se desea analizar exclusivamente la *varianza compartida* habrá que eliminar los unos de la matriz de correlaciones y poner en su lugar la proporción de varianza que cada ítem tiene en común con todos los demás.

En el análisis factorial, por tanto, caben dos enfoques:

a. Analizar toda la varianza (común y no común). En este caso utilizamos los unos de la matriz de correlaciones. El método más usual es el de Análisis de

Primeros Componentes.

b. Analizar solo la varianza común. En este caso, se substituyen los unos de la diagonal por estimaciones de la varianza que cada ítem tiene en común con los demás (y que se denominan **Comunalidades**). Para la estimación de las **comunalidades** no hay un cálculo único, existen diversos procedimientos (correlaciones múltiples de cada ítem con todos los demás, coeficientes de fiabilidad si cada variable es un test). El procedimiento por el que se substituyen los unos por las comunalidades se denomina **Análisis de Factores Comunes**.

Los dos enfoques caben bajo la denominación genérica de análisis factorial, aunque es el análisis de factores comunes al que con más propiedad se le aplica la denominación de análisis factorial. Ambos enfoques dan resultados similares y se interpretan de manera casi idéntica.

El apartado *extraer* contiene opciones que permiten determinar el número de factores que se extraerán en la solución factorial, bien a partir de una regla heurística⁸, bien especificando un número concreto:

3.2.1.1.5 Auto-valores⁹ mayores que

Si la matriz analizada es la de *correlaciones*, esta opción permite utilizar el tamaño de los auto-valores como criterio para decidir el número de factores que

⁸ Capacidad de un sistema para realizar de forma inmediata innovaciones.

⁹ Los auto-valores son las medidas básicas de tamaño de una matriz que no se ve alterada por transformaciones lineales de esta matriz. Por ejemplo, si hacemos un cambio de coordenadas que equivalga a una rotación de ejes, los auto-valores no se modificarán.

estarán presentes en la solución factorial. Por defecto se extraen los factores cuyos auto-valores son mayores que la unidad (a este criterio se le denomina regla K1). Si la matriz analizada es la de *varianzas-covarianzas*, la regla expresa el número de veces que un auto-valor debe ser mayor que el auto-valor promedio de la matriz para que el correspondiente factor sea retenido en la solución.

El valor que actúa por defecto es 1, pero este valor puede cambiarse introduciendo otro distinto (entre cero y el número de variables) en el correspondiente cuadro de texto.

3.2.1.1.6 Número de factores

Permite especificar el número exacto de factores que se desea incluir en la solución. Se debe introducir dicho número en el recuadro de texto.

¿Qué es un factor? En realidad los factores no existen, lo que existe de cada sujeto es una suma de sus respuestas a una serie de ítems o preguntas, una combinación lineal de variables (ítem a + ítem b + ítem c + ...).

La suma total de ítems son distintos para cada sujeto, o pueden serlo, la varianza de los totales nos expresa la diversidad que existe entre los sujetos.

Si hay “n” factores, se interpreta que el instrumento original se puede descomponer en “n” instrumentos (cada uno compuesto por todos los ítems), aunque en cada instrumento los ítems tienen un “peso específico” distinto según sea su relación con el factor.

Si encontramos, por ejemplo, tres factores, esto quiere decir que podemos descomponer el instrumento original en tres instrumentos; cada uno está compuesto por todos los ítems, pero en cada instrumento los ítems tienen un peso específico distinto según sea su relación con cada factor: las nuevas puntuaciones

son las *puntuaciones factoriales* o *factor scores*.

Los pesos pueden ser grandes o pequeños, positivos o negativos. Generalmente, en cada factor hay ítems con pesos grandes y otros próximos a cero; los ítems que más pesan en cada factor son los que lo definen.

La varianza (*diversidad*) de todas las nuevas medidas equivale a la varianza de la medida original (no a toda, pero sí a la máxima que es posible explicar); estos *factores* indican las fuentes de varianza; si hay diferencias en la medida original es porque las hay en estas nuevas puntuaciones.

El análisis factorial se reduce a la búsqueda de estos pesos para localizar medidas distintas a partir de las variables originales, y de manera que, a poder ser, entre todas las nuevas medidas agoten o expliquen toda la varianza presente en las variables originales.

El objetivo del análisis factorial, AF, es determinar un número reducido de factores que puedan representar a las variables originales.

Una vez que se ha determinado que el AF es una técnica apropiada para analizar los datos, hay que seleccionar el método adecuado para la extracción de factores (Método de los primeros componentes, Método de los ejes principales, Método de la máxima verosimilitud, Método mínimos cuadrados no ponderados, Método mínimos cuadrados generalizados, Método de factorización por imágenes y Método alfa. En este trabajo de investigación solo se describieron arriba los que son de nuestro interés).

Una comparación entre los distintos métodos arroja los siguientes hallazgos:

- ❖ Cuando las comunalidades son altas (> 0.6) todos los procedimientos tienden a dar la misma solución.
- ❖ Cuando las comunalidades son bajas para algunas de las variables, el

método de primeros componentes tiende a dar soluciones muy diferentes del resto de los métodos, con cargas factoriales mayores.

- ❖ Si el número de variables es alto (> 30), las estimaciones de la comunalidad tienen menos influencia en la solución obtenida y todos los métodos tienden a ofrecer el mismo resultado.
- ❖ Si el número de variables es bajo, todo depende del método utilizado para estimar las comunalidades y de si éstas son altas más que del método utilizado para estimarlas.

La matriz factorial puede representar un número de factores superior al necesario para explicar la estructura de los datos originales. Generalmente, hay un conjunto pequeño de factores, los primeros, que contienen casi toda la información. El resto de factores suelen contribuir relativamente poco.

Uno de los problemas consiste en determinar el número de factores que conviene conservar, pues se trata de cumplir el principio de parsimonia.

Existen diversas reglas y *criterios para determinar el número de factores a conservar*, algunos de los más utilizados son:

a. Determinación “a priori”.

Es el criterio más fiable si los datos y las variables están bien elegidos y el investigador conoce la situación, lo ideal es plantear el análisis factorial con una idea previa de cuántos factores hay y cuáles son.

b. Regla de Kaiser.

Calcula los valores propios de la matriz de correlaciones R y toma como número de factores el número de valores propios superiores a la unidad. Este criterio es una alusión del Análisis de Primeros Componentes y se ha

verificado en simulaciones que, generalmente, tiende a infraestimar el número de factores por lo que se recomienda su uso para establecer un límite inferior. Un límite superior se calcularía aplicando este mismo criterio tomando como límite 0.7.

c. Criterio del porcentaje de la varianza. Es una alusión del Análisis de Primeros Componentes y consiste en tomar como número de factores el número mínimo necesario para que el porcentaje acumulado de la varianza explicado alcance un nivel satisfactorio (75%, 80%). Tiene la ventaja de que se puede aplicar también cuando la matriz analizada es la de varianzas y covarianzas, pero no tiene ninguna justificación teórica o práctica.

d. Criterio de Sedimentación.

Se trata de la representación gráfica donde los factores están en el eje de abscisas y los valores propios en el de ordenadas. Los factores con varianzas altas suelen diferenciarse de los factores con varianzas bajas. Se pueden conservar los factores situados antes de este punto de inflexión. En simulaciones el criterio ha funcionado bien, tiene el inconveniente de que depende del “ojo” del analista. Ver ítem 3.2.1.1.7.

e. Criterio de división a la mitad.

La muestra se divide en dos partes iguales tomadas al azar y se realiza el análisis factorial en cada una de ellas. Solo se conservan los factores que tienen alta correspondencia de cargas de factores en las dos muestras. Antes de aplicarlo, conviene comprobar que no existen diferencias significativas entre las dos muestras en lo que se refiere a las variables estudiadas.

La opción *mostrar* permite seleccionar los resultados de la extracción que aparecerán en el visor de resultados.

3.2.1.1.7 Gráfico de sedimentación

También llamado *prueba de sedimentación de Cattell*. El gráfico de sedimentación es otra herramienta que sirve para determinar el número óptimo de factores. Originalmente propuesto por Cattell (1966), consiste simplemente en una representación gráfica del tamaño de los auto-valores. El corte en la tendencia descendente sirve de regla para la determinación del número óptimo de factores que deben estar presentes en la solución. Siempre se muestra la representación de los auto-valores de la matriz de correlaciones (o de covarianzas) originales, independientemente del método de extracción seleccionado.

Según hemos señalado ya, un auto-valor indica la cantidad de varianza explicada por una componente principal. Tanto la tabla de porcentajes de varianza explicada (Ver Tabla 5) como el gráfico de sedimentación (Ver Figura 2) ofrecen los auto-valores ordenados de mayor a menor: el primer auto-valor es el mayor de los posibles, el segundo auto-valor es el segundo mayor, y así sucesivamente. Si un auto-valor se aproxima a cero, esto significa que el factor correspondiente a ese auto-valor es incapaz de explicar una cantidad relevante de la varianza total. Por tanto, un factor al que corresponde un auto-valor próximo a cero se considera un factor residual y carente de sentido en el análisis.

Al representar todos los auto-valores según su tamaño, es posible formarse muy rápidamente una idea sobre si la cantidad de varianza asociada a cada uno de ellos es relevante para el análisis o si por el contrario se trata sólo de varianza residual. Los auto-valores residuales se encuentran en la parte derecha del gráfico, formando una planicie de poca inclinación, frente a la fuerte pendiente formada por los auto-valores que explican la mayor parte de la varianza disponible. Por ello, es conveniente inspeccionar el gráfico de sedimentación de izquierda a derecha, buscando el punto de inflexión en el que los auto-valores dejan de

formar una pendiente significativa y comienzan a describir una caída de poca inclinación.

3.2.1.1.8 Comunalidad

La **comunalidad** de una variable es la proporción de su varianza que puede ser explicada por el modelo factorial obtenido. Estudiando las comunalidades de la extracción podemos valorar cuáles de las variables son peor explicadas por el modelo.

En una nota a pie de tabla se indica que, para llegar a esta solución factorial, se ha utilizado un método de extracción denominado primeros componentes. Dicho método de extracción, que es el que actúa por defecto, asume que es posible explicar el 100% de la varianza observada y, por ello, todas las comunalidades iniciales son iguales a la unidad (que es justamente la varianza de una variable en puntuaciones típicas).

A partir de esta tabla podemos empezar a plantearnos si el número de factores obtenidos es suficiente para explicar todas y cada una de las variables incluidas en el análisis. También podemos empezar a plantearnos en este momento si, dando por bueno el número de factores extraído, alguna de las variables incluidas podría quedar fuera del análisis.

En la tabla de *porcentajes de varianza explicada* se ofrece un listado de los *auto-valores* de la matriz de varianzas-covarianzas y del porcentaje de varianza que representa cada uno de ellos. Los auto-valores expresan la cantidad de la varianza total que está explicada por cada factor; y los porcentajes de varianza explicada asociados a cada factor se obtienen dividiendo su correspondiente auto-valor por la suma de los auto-valores. La tabla muestra también, para cada factor con auto-valor mayor que 1, la suma de las saturaciones al cuadrado. Las sumas de

cuadrados de la columna *Total* (que coinciden con los auto-valores cuando se utiliza el método *primeros componentes*, pero no cuando se utilizan otros métodos de extracción), pueden ayudarnos, a determinar el número idóneo de factores.

3.2.1.2 Estadísticos descriptivos

La información referente a los estadísticos descriptivos la podemos clasificar en descriptivos univariados y solución inicial.

- ✓ *Descriptivos univariados.* Muestra, para cada variable, el número de casos válidos, la media y la desviación típica.
- ✓ *Solución inicial.* Permite obtener las comunalidades iniciales, los auto-valores de la matriz analizada y los porcentajes de varianza asociados a cada auto-valor.

Con el propósito de evaluar la *matriz de correlaciones* a continuación se mencionan algunos estadísticos descriptivos asociados a ella: *Coefficientes, niveles de significación, determinante, inversa, reproducida, anti-imagen, KMO y prueba de esfericidad de Bartlett.* Es de interés para este trabajo de investigación explicar el concepto de este último estadístico descriptivo.

3.2.1.2.1 KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

La *medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas. Es un índice que compara la magnitud de los coeficientes de correlación observados con la magnitud de los coeficientes de correlación parcial:

$$KMO = \frac{\sum_{i \neq j} r_{ij}^2}{\sum_{i \neq j} r_{ij}^2 + \sum_{i \neq j} r_{ij.m}^2}$$

donde r_{ij} representa el coeficiente de correlación simple entre las variables i y j y $r_{ij.m}$ representa la correlación parcial entre las variables i y j eliminado el efecto de las restantes m variables incluidas en el análisis. Puesto que la correlación parcial entre dos variables debe ser pequeña cuando el modelo factorial es adecuado, el denominador debe aumentar poco si los datos corresponden a una estructura factorial, en cuyo caso KMO tomará un valor próximo a 1. Si el valor de la medida de adecuación muestral es reducido (los valores por debajo de 0,6 se consideran mediocres) puede que no sea pertinente utilizar el análisis factorial con esos datos. Los menores que 0,5 indican que no debe utilizarse el análisis factorial con los datos muestrales que se están analizando. El estadístico KMO varía entre 0 y 1. Los valores pequeños indican que el análisis factorial puede no ser una buena idea, dado que las correlaciones entre los pares de variables no pueden ser explicadas por otras variables.

La *prueba de esfericidad de Bartlett* contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones observada es en realidad una matriz identidad. Asumiendo que los datos provienen de una distribución normal multivariante, el estadístico de Bartlett se distribuye aproximadamente según el modelo de probabilidad chi-cuadrado y es una transformación del determinante de la matriz de correlaciones. Si el nivel crítico (Sig.) es mayor que 0.05, no podremos rechazar la hipótesis nula de esfericidad y, consecuentemente, no podremos asegurar que el modelo factorial sea adecuado para explicar los datos.

En resumen, el análisis factorial es una técnica estadística multivariante cuya finalidad es analizar las relaciones de interdependencia existentes entre un

conjunto de variables, calculando un conjunto de variables latentes, denominadas factores, que explican con un número menor de dimensiones, dichas relaciones. Por este motivo, el análisis factorial es una técnica de reducción de datos con un número menor de variables sin distorsionar dicha información, lo que aumenta el grado de manejo e interpretación de la misma.

3.3 Instrumentos

Los participantes respondieron una encuesta adaptada por el grupo investigador Robledo, et.al; (2016, Pág. 1765)¹⁰ (25 ítems con formato de respuesta tipo Likert de 5 puntos, variando de 1 = totalmente en desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo), y una selección de instrumentos estandarizados, desarrollados para medir los constructos que se detallan a continuación.

Comodidad. La adaptación incluye 5 ítems rotulados como: La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo, la empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal, la empresa le ofrece las herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad, la empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura y por último la empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo. Cada ítem es valorado sobre una escala tipo Likert de cinco puntos, que va desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

Ausencia de confusión en su desempeño laboral. La adaptación incluye 5 ítems rotulados como: La empresa le informó con claridad para que fue contratado, la empresa le dio una inducción clara y suficiente para el desempeño de sus

¹⁰ Instrumento validado.

funciones, las competencias por las cuales usted fue contratado corresponden a las funciones asignadas en su trabajo, la empresa le ha brindado regularmente acompañamiento en su puesto de trabajo para el desempeño de sus funciones y por último la empresa se ha preocupado por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento. Cada ítem es valorado sobre una escala tipo Likert de cinco puntos, que va desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

Conciencia de su trabajo. La adaptación incluye 5 ítems rotulados como: La empresa le ha brindado un conocimiento en el cual usted sabe cómo se vincula su trabajo con el de los demás, la empresa le ha brindado conocimiento acerca de cómo se benefician los clientes con su trabajo, la empresa le ha brindado un conocimiento desde donde usted puede saber que competencias son las clave de su trabajo, la empresa le ha brindado acompañamiento para que usted conozca mejor su trabajo y por último la valoración del desempeño que le hace la empresa es justa y coherente con las competencias por las que lo contrataron. Cada ítem es valorado sobre una escala tipo Likert de cinco puntos, que va desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

Habilidades de síntesis. La adaptación incluye 5 ítems rotulados como: Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo, usted siempre presenta informes de trabajo cortos y precisos, usted siempre hace uso de su creatividad, iniciativa e ingenio para resolver problemas de la empresa, la empresa lo capacitó en un método apropiado para resolver problemas y por último usted ha sido preparado en la empresa para desarrollar una excelente capacidad de síntesis frente a los problemas. Cada ítem es valorado sobre una escala tipo Likert de cinco puntos, que va desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

Espíritu de ayuda (Sensibilidad social). La adaptación incluye 5 ítems rotulados como: La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de trabajo, usted ha recibido incentivos de la empresa para cooperar con sus compañeros de trabajo, la empresa ha creado un entorno de cooperación, usted puede resolver problemas sin tanto trámite administrativo y por último la empresa le permite dar ayuda a otros de forma autónoma. Cada ítem es valorado sobre una escala tipo Likert de cinco puntos, que va desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo).

El protocolo de exploración incluyó también una hoja de consentimiento informado, y un apartado diseñado para recabar información acerca de la edad, el género, la antigüedad laboral de los participantes, el ramo de actividad de su organización (servicios o manufacturera), el estado civil, el área de trabajo (gerencial, administrativo u operaciones), el nivel de escolaridad (técnico, tecnólogo, profesional o posgrado), el área de formación (ingeniería, economía o administración) y el tipo de contrato laboral (indefinido, tiempo fijo o bolsa de empleo).

3.4 Procedimiento

En primera instancia, se tomó contacto con dos empresas petroquímicas (una del sector privado y la otra del sector público) del sector petroquímico de la zona industrial de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia). La recolección de los datos fue aleatoria; es decir, no se estableció ningún horario. Sin embargo, el proceso se realizó en el seno de las mismas organizaciones, y en los horarios de trabajo establecidos por cada organización. Tras explicar el propósito del estudio, la modalidad de respuesta, asegurar el anonimato de todos los participantes y la confidencialidad de los datos recabados, se procedió a seleccionar solo a aquellos

empleados que habían aceptado participar voluntariamente. Los participantes recibieron instrucciones sobre la mecánica de respuesta. Se les invitó a completar los cuestionarios de manera individual. Las dudas que surgieron fueron aclaradas individualmente y en forma personalizada durante la instancia de administración.

3.5 Población y muestra

Para efectos de explorar la identificación del campo de fuerzas y sus factores para obtener un modelo estructurado alrededor de una cultura de simplicidad en empresas del sector petroquímico de Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia se aplicó una encuesta (Ver Anexo 7) a una muestra representativa de ingenieros de operaciones, ingenieros de investigación y desarrollo, operarios, analistas del laboratorio y personal administrativo. Se trabajó con una muestra no probabilística¹¹ integrada por 119 trabajadores Cartageneros (74.8% masculino), pertenecientes a dos organizaciones: una pública y otra privada ubicadas en la zona industrial del sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia). La edad de la muestra osciló entre 22 y 60 años (Ver Tabla 1), encontrándose el promedio¹² en torno a los 39.14 años ($DE^{13} = 9.44$). La antigüedad laboral (Ver Tabla 2) media fue de 9.25 años ($DE = 8.79$). El 67.2% de los encuestados tenía formación superior completa (universitaria o posgrado), en tanto que el resto había concluido sus estudios secundarios. El 84% se desempeñaba en relación de dependencia (casados). El 28.6% ocupaba mandos medios-altos, siendo jefes, supervisores o gerentes de área. El 40% de los participantes trabajaba en la organización de gestión privada. En cuanto al ramo de actividad, el 100% de la

¹¹ Modelo probabilístico es la forma que pueden tomar un conjunto de datos obtenidos de muestreos de datos con comportamiento que se supone aleatorio.

¹² Media.

¹³ Desviación típica o desviación estándar.

muestra se desempeñaba en el sector petroquímico de Cartagena de Indias (Bolívar, Colombia).

Tabla 1. Distribución de edades de los encuestados

Edad, años	Frecuencia	Porcentaje, %	Porcentaje Acumulado, %
22 – 29	22	18.5	18.5
30 – 36	32	26.8	45.3
37 – 43	27	22.7	68.0
44 – 50	20	16.7	84.7
51 – 60	18	15.3	100

Tabla 2. Distribución de la antigüedad laboral

Tiempo en la empresa, años	Frecuencia	Porcentaje, %	Porcentaje Acumulado, %
1.0 – 3.0	27	22.7	22.7
3.3 – 5.2	30	25.2	47.9
5.4 – 9.0	32	26.9	74.8
10.0 – 23.5	13	10.9	85.7
24.0 – 39.3	17	14.3	100

CAPITULO IV

RESULTADOS Y ANALISIS

La aplicación del Software SPSS nos permitió procesar de manera eficiente toda la información recolectada en la encuesta. Una vez procesada esta información pudimos proceder al análisis de datos y generación de la información para el estudio de la investigación.

Una vez aplicado el instrumento se verificó el coeficiente KMO donde la medida Kaiser-Meyer-Olkin arrojó un resultado de 0.856 de adecuación de muestreo y la prueba de esfericidad de Bartlett con 1586.029 que comprueba la calidad de los datos. Seguidamente el análisis factorial exploratorio mostró una varianza total explicada de seis componentes de mayor representatividad con un 66.06% de las sumas de las dimensiones analizadas. Con estos resultados la confiabilidad del instrumento alcanzó niveles satisfactorios.

4.1 Resultados

Las tablas N°3 y 4 contienen las *comunalidades* asignadas inicialmente a las variables (*inicial*) y las comunalidades reproducidas por la solución factorial (*extracción*). Estudiando las comunalidades de la extracción podemos valorar cuáles de las variables son peor explicadas por el modelo. En nuestro caso, la variable “*Acompañamiento en el puesto de trabajo para el desempeño de las funciones*” es la peor explicada: el modelo sólo es capaz de reproducir el 54.1% de su variabilidad original.

Tabla 3. Comunalidades

I T E M	COMUNALIDADES		
		Inicial	Extracción
COMODIDAD			
1.1	La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo	1.000	0.581
1.2	La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal	1.000	0.746
1.3	La empresa le ofrece las herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad	1.000	0.558
1.4	La Empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura	1.000	0.653
1.5	La Empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo	1.000	0.658
AUSENCIA DE CONFUSIÓN			
2.1	La empresa le informó con claridad para que fue contratado	1.000	0.697
2.2	La empresa le dio una inducción clara y suficiente para el desempeño de sus funciones	1.000	0.716
2.3	Las competencias por las cuales usted fue contratado corresponden a las funciones asignadas en su trabajo	1.000	0.638
2.4	La empresa le ha brindado regularmente acompañamiento en su puesto de trabajo para el desempeño de sus funciones	1.000	0.541
2.5	La empresa se ha preocupado por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento	1.000	0.753
CONCIENCIA DE SU TRABAJO			
3.1	La empresa le ha brindado un conocimiento en el cual usted sabe cómo se vincula su trabajo con el de los demás	1.000	0.735
3.2	La empresa le ha brindado conocimiento acerca de cómo se benefician los clientes con su trabajo	1.000	0.675
3.3	La empresa le ha brindado un conocimiento desde donde usted puede saber que competencias son las clave de su trabajo	1.000	0.648
3.4	La empresa le ha brindado acompañamiento para que usted conozca mejor su trabajo	1.000	0.721
3.5	La valoración del desempeño que le hace la empresa es justa y coherente con las competencias por las que lo contrataron	1.000	0.677
HABILIDADES DE SINTESIS			
4.1	Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo	1.000	0.672
4.2	Usted siempre presenta informes de trabajo cortos y precisos	1.000	0.712
4.3	Usted siempre hace uso de su creatividad, iniciativa e ingenio para resolver problemas de la empresa	1.000	0.707
4.4	La empresa lo capacitó en un método apropiado para resolver problemas	1.000	0.545
4.5	Usted ha sido preparado en la empresa para desarrollar una excelente capacidad de síntesis frente a los problemas	1.000	0.720
ESPIRITU DE AYUDA			
5.1	La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de trabajo	1.000	0.720
5.2	Usted ha recibido incentivos de la empresa para cooperar con sus compañeros de trabajo	1.000	0.563
5.3	La empresa ha creado un entorno de cooperación	1.000	0.621
5.4	Usted puede resolver problemas sin tanto trámite administrativo	1.000	0.655
5.5	La empresa le permite dar ayuda a otros de forma autónoma	1.000	0.604

Método de extracción: Análisis de Primeros Componentes.

Tabla 4. Comunalidades ordenadas de menor a mayor

I T E M	COMUNALIDADES		
		Inicial	Extracción
2.4	La empresa le ha brindado regularmente acompañamiento en su puesto de trabajo para el desempeño de sus funciones	1.000	0.541
4.4	La empresa lo capacitó en un método apropiado para resolver problemas	1.000	0.545
1.3	La empresa le ofrece las herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad	1.000	0.558
5.2	Usted ha recibido incentivos de la empresa para cooperar con sus compañeros de trabajo	1.000	0.563
1.1	La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo	1.000	0.581
5.5	La empresa le permite dar ayuda a otros de forma autónoma	1.000	0.604
5.3	La empresa ha creado un entorno de cooperación	1.000	0.621
2.3	Las competencias por las cuales usted fue contratado corresponden a las funciones asignadas en su trabajo	1.000	0.638
3.3	La empresa le ha brindado un conocimiento desde donde usted puede saber que competencias son las clave de su trabajo	1.000	0.648
1.4	La Empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura	1.000	0.653
5.4	Usted puede resolver problemas sin tanto trámite administrativo	1.000	0.655
1.5	La Empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo	1.000	0.658
4.1	Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo	1.000	0.672
3.2	La empresa le ha brindado conocimiento acerca de cómo se benefician los clientes con su trabajo	1.000	0.675
3.5	La valoración del desempeño que le hace la empresa es justa y coherente con las competencias por las que lo contrataron	1.000	0.677
2.1	La empresa le informó con claridad para que fue contratado	1.000	0.697
4.3	Usted siempre hace uso de su creatividad, iniciativa e ingenio para resolver problemas de la empresa	1.000	0.707
4.2	Usted siempre presenta informes de trabajo cortos y precisos	1.000	0.712
2.2	La empresa le dio una inducción clara y suficiente para el desempeño de sus funciones	1.000	0.716
4.5	Usted ha sido preparado en la empresa para desarrollar una excelente capacidad de síntesis frente a los problemas	1.000	0.720
5.1	La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de trabajo	1.000	0.720
3.4	La empresa le ha brindado acompañamiento para que usted conozca mejor su trabajo	1.000	0.721
3.1	La empresa le ha brindado un conocimiento en el cual usted sabe cómo se vincula su trabajo con el de los demás	1.000	0.735
1.2	La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal	1.000	0.746
2.5	La empresa se ha preocupado por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento	1.000	0.753

Método de extracción: Análisis de Primeros Componentes.

En la tabla 5 de *porcentajes de varianza explicada* se ofrece un listado de los *auto-valores* de la matriz de varianzas-covarianzas y del porcentaje de varianza que representa cada uno de ellos. Los auto-valores expresan la cantidad de la varianza

total que está explicada por cada factor, y los porcentajes de varianza explicada asociados a cada factor se obtienen dividiendo su correspondiente auto-valor por la suma de los auto-valores (la cual coincide con el número de variables que en nuestro caso es 25). Por defecto, se extraen tantos factores como auto-valores mayores que 1 en la matriz analizada. En nuestro caso hay 6 auto-valores mayores que 1, por lo que el procedimiento extrae 6 factores que consiguen explicar un 66.06 % de la varianza de los datos originales. La tabla muestra también, para cada factor con auto-valor mayor que 1, la suma de las saturaciones (ver Tabla 5) al cuadrado. Las sumas de cuadrados de la columna *Total* (que coinciden con los auto-valores cuando se utiliza el método *primeros componentes*, pero no cuando se utilizan otros métodos de extracción), pueden ayudarnos, según veremos, a determinar el número idóneo de factores.

La información de esta tabla puede utilizarse para tomar una decisión sobre el número idóneo de factores que debemos extraer. Si quisiéramos explicar, por ejemplo, un mínimo del 90% de la variabilidad contenida en los datos, sería necesario extraer quince factores.

La matriz de varianzas-covarianzas analizada por defecto es la matriz de correlaciones entre las 25 variables incluidas en el análisis. Puesto que esta matriz es de dimensiones 25x25, es posible extraer hasta 25 factores independientes. Tal como muestra la columna de porcentajes acumulados (*% acumulado*), con los 25 factores que es posible extraer se consigue explicar el 100% de la varianza total, pero con ello no se consigue el objetivo de reducir el número de dimensiones necesarias para explicar los datos.

Tabla 5. Porcentajes de varianza explicada

PORCENTAJE DE VARIANZA TOTAL EXPLICADA						
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	9.078	36.310	36.310	9.078	36.310	36.310
2	2.051	8.205	44.515	2.051	8.205	44.515
3	1.793	7.173	51.688	1.793	7.173	51.688
4	1.487	5.946	57.634	1.487	5.946	57.634
5	1.065	4.259	61.892	1.065	4.259	61.892
6	1.042	4.168	66.060	1.042	4.168	66.060
7	0.922	3.690	69.750			
8	0.890	3.562	73.312			
9	0.796	3.184	76.496			
10	0.754	3.016	79.512			
11	0.669	2.674	82.186			
12	0.578	2.314	84.500			
13	0.534	2.136	86.636			
14	0.464	1.857	88.493			
15	0.437	1.747	90.239			
16	0.391	1.564	91.803			
17	0.332	1.328	93.131			
18	0.308	1.234	94.365			
19	0.266	1.064	95.429			
20	0.257	1.028	96.457			
21	0.236	0.943	97.400			
22	0.213	0.852	98.252			
23	0.167	0.667	98.918			
24	0.151	0.606	99.524			
25	0.119	0.476	100.000			

Método de extracción: Análisis de Primeros Componentes.

En la tabla 6 se encuentra la solución factorial propiamente dicha. Contiene las correlaciones entre las variables originales (o saturaciones) y cada uno de los factores. Conviene señalar que esta matriz cambia de denominación dependiendo del método de extracción elegido. En este caso se denomina matriz de

componentes¹⁴ porque en nuestro caso hemos utilizado el método de primeros componentes como método de extracción (es el método que actúa por defecto).

Comparando las saturaciones relativas de cada variable en cada uno de los seis factores podemos apreciar que el *primer factor* está constituido por las variables: *conocimiento de vinculación de su trabajo con el de los demás, conocimiento acerca de cómo se benefician los clientes con su trabajo, acompañamiento para conocer mejor su trabajo, valoración del desempeño que le hace la empresa, conocimiento de las competencias clave para su trabajo, incentivos para cooperar con sus compañeros de trabajo, preocupación por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento, y resolución de problemas sin tanto trámite administrativo*. Todas estas variables saturan en un único factor porque constituyen un grupo diferenciado de variables dentro de la matriz de correlaciones. Este factor parece reflejar la dimensión de "**Competencias**" dentro de la empresa. El *segundo factor* recoge el grupo de las variables: *uso de su creatividad, iniciativa e ingenio para resolver problemas de la empresa, informes de trabajo, resolución de problemas y cooperación a otros de forma autónoma*; por lo que podría representar la "**Innovación**". El *tercer factor* está formado por cuatro variables: *claridad para que fue contratado, inducción clara y suficiente para el desempeño de sus funciones, espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura, y canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo*. Este tercer factor refleja la dimensión "**Comunicación**". El *cuarto factor* está formado por tres variables: *información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo, libertad para personalizar su espacio físico de trabajo y espacios físicos para su bienestar personal*; por lo que podría representar la "**Libertad de expresión**". Observemos que hasta ahora los factores son independientes entre sí y las variables analizadas no se saturan entre si, en ningún factor. El *quinto factor* está formado por cinco variables: *conocimiento de vinculación de su trabajo con el de los*

¹⁴ 6 componentes extraídos

demás, preocupación por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento (estas dos variables saturan el primer factor), entorno de cooperación, resolución de problemas (esta variable satura el segundo factor) y libertad para personalizar su espacio físico de trabajo (esta variable satura el cuarto factor). En este factor se puede notar que solamente una sola variable no satura ningún factor descrito anteriormente. Entonces podríamos decir que este factor está formado por una sola variable: *entorno de cooperación*; por lo que podría representar la "**Cooperación**". Por último, el **sexto factor** está formado por: *realización del trabajo con eficiencia y comodidad, entorno de cooperación (esta variable satura el quinto factor), cooperación a otros de forma autónoma (esta variable satura el segundo factor) y espacios físicos para su bienestar personal (esta variable satura el cuarto factor).* En este factor se puede notar que solamente una sola variable no satura ningún factor descrito anteriormente. Entonces podríamos decir que este factor está formado por una sola variable: *realización del trabajo con eficiencia y comodidad*; por lo que podría representar la "**Eficiencia**".

Tabla 6. Matriz de componentes

MATRIZ DE COMPONENTES (MATRIZ DE LA ESTRUCTURA FACTORIAL) (a)						
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
La empresa le ha brindado un conocimiento en el cual usted sabe cómo se vincula su trabajo con el de los demás	0.795	-0.049	0.063	-0.151	0.228	0.148
La empresa le ha brindado conocimiento acerca de cómo se benefician los clientes con su trabajo	0.787	-0.141	-0.113	-0.137	-0.066	-0.002
La empresa le ha brindado acompañamiento para que usted conozca mejor su trabajo	0.777	-0.240	-0.230	-0.037	-0.021	-0.072
La valoración del desempeño que le hace la empresa es justa y coherente con las competencias por las que lo contrataron	0.770	-0.157	-0.148	-0.185	0.061	-0.011
La empresa le ha brindado un conocimiento desde donde usted puede saber que competencias son las clave de su trabajo	0.734	-0.009	-0.048	0.050	-0.301	0.116
Usted ha recibido incentivos de la empresa para cooperar con sus compañeros de trabajo	0.722	0.107	-0.141	0.047	0.065	0.056
La empresa se ha preocupado por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento	0.719	-0.183	0.136	-0.159	0.349	0.193
Usted puede resolver problemas sin tanto trámite administrativo	0.701	-0.183	-0.338	0.101	0.071	0.021
Las competencias por las cuales usted fue contratado corresponden a las funciones asignadas en su trabajo	0.684	0.157	0.101	-0.034	0.030	-0.365
La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de trabajo	0.660	0.101	-0.375	-0.292	-0.209	-0.065
Usted ha sido preparado en la empresa para desarrollar una excelente capacidad de síntesis frente a los problemas	0.644	0.127	-0.355	-0.260	-0.308	-0.026
La empresa le informó con claridad para que fue contratado	0.642	0.207	0.417	-0.162	0.186	0.080
La empresa le dio una inducción clara y suficiente para el desempeño de sus funciones	0.617	-0.080	0.344	0.134	-0.198	-0.393
La Empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura	0.609	-0.093	0.510	-0.003	0.112	0.025
La empresa le ofrece las herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad	0.585	0.289	0.197	0.007	-0.160	0.260
La empresa le ha brindado regularmente acompañamiento en su puesto de trabajo para el desempeño de sus funciones	0.577	-0.237	0.271	0.246	-0.130	-0.013
La Empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo	0.561	-0.085	0.476	0.090	0.061	-0.313
Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo	0.540	-0.416	-0.192	0.400	-0.071	-0.079
La empresa ha creado un entorno de cooperación	0.490	-0.352	-0.323	0.101	0.271	0.263
Usted siempre hace uso de su creatividad, iniciativa e ingenio para resolver problemas de la empresa	0.262	0.686	-0.204	0.320	0.129	0.079
Usted siempre presenta informes de trabajo cortos y precisos	0.429	0.572	-0.271	0.258	-0.016	-0.244
La empresa lo capacitó en un método apropiado para resolver problemas	0.323	0.484	-0.071	0.317	0.268	-0.169
La empresa le permite dar ayuda a otros de forma autónoma	0.396	0.465	0.213	-0.091	0.031	0.421
La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo	-0.066	-0.254	-0.139	0.644	0.272	0.067
La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal	0.200	-0.034	0.229	0.490	-0.518	0.379

Método de extracción: Análisis de primeros componentes.

(a) 6 componentes extraídos

En las Tablas 7 a la 14 se muestra, para cada una de las variables incluidas en el análisis, algunos estadísticos descriptivos univariados: la media, la desviación típica y el número de casos válidos para el análisis. También se puede ver en los estadísticos descriptivo por dimensión la moda, la asimetría, el error típico de asimetría, el mínimo, el máximo y los percentiles. Si se mantienen las

especificaciones que el programa tiene establecidas por defecto y el análisis se basa en la matriz de correlaciones, las diferencias de escala y de variabilidad entre las variables carecen de relevancia. Sin embargo, como el análisis se basa en la matriz de varianzas-covarianzas, las variables con mayor variabilidad tendrán mayor importancia en la solución final.

Tabla 7. Estadísticos descriptivos – Media y Desviación Típica

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS			
	Media	Desviación típica	N del análisis
Edad	39.14	9.438	119
Genero	0.75	0.436	119
Tiempo en la Empresa (meses)	110.97	105.482	119
Estado Civil	1.16	0.368	119
Área de Trabajo	1.29	0.454	119
Nivel de Formación	1.82	0.902	119
Área de Formación	1.72	1.016	119
Tipo de Contrato	1.34	0.474	119
N válido (según lista)			119

Tabla 8. Estadísticos descriptivos por constructo

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS		Media	Desviación Típica	N del análisis
COMODIDAD				
1.1	La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo	1.270	0.464	119
1.2	La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal	4.060	1.099	119
1.3	La empresa le ofrece las herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad	3.610	1.229	119
1.4	La Empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura	4.300	0.879	119
1.5	La Empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo	4.43	0.787	119
AUSENCIA DE CONFUSIÓN				
2.1	La empresa le informó con claridad para que fue contratado	4.080	1.018	119
2.2	La empresa le dio una inducción clara y suficiente para el desempeño de sus funciones	4.510	0.780	119
2.3	Las competencias por las cuales usted fue contratado corresponden a las funciones asignadas en su trabajo	4.190	0.968	119
2.4	La empresa le ha brindado regularmente acompañamiento en su puesto de trabajo para el desempeño de sus funciones	4.450	0.918	119
2.5	La empresa se ha preocupado por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento	3.910	1.097	119
CONCIENCIA DE SU TRABAJO				
3.1	La empresa le ha brindado un conocimiento en el cual usted sabe cómo se vincula su trabajo con el de los demás	3.550	1.300	119
3.2	La empresa le ha brindado conocimiento acerca de cómo se benefician los clientes con su trabajo	3.990	1.093	119
3.3	La empresa le ha brindado un conocimiento desde donde usted puede saber que competencias son las clave de su trabajo	3.950	1.072	119
3.4	La empresa le ha brindado acompañamiento para que usted conozca mejor su trabajo	3.840	1.097	119
3.5	La valoración del desempeño que le hace la empresa es justa y coherente con las competencias por las que lo contrataron	3.700	1.086	119
HABILIDADES DE SINTESIS				
4.1	Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo	3.900	1.037	119
4.2	Usted siempre presenta informes de trabajo cortos y precisos	4.700	0.530	119
4.3	Usted siempre hace uso de su creatividad, iniciativa e ingenio para resolver problemas de la empresa	4.450	0.634	119
4.4	La empresa lo capacitó en un método apropiado para resolver problemas	4.630	0.595	119
4.5	Usted ha sido preparado en la empresa para desarrollar una excelente capacidad de síntesis frente a los problemas	3.330	1.236	119.000
ESPIRITU DE AYUDA				
5.1	La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de trabajo	3.320	1.157	119.000
5.2	Usted ha recibido incentivos de la empresa para cooperar con sus compañeros de trabajo	4.150	0.971	119
5.3	La empresa ha creado un entorno de cooperación	3.370	1.340	119
5.4	Usted puede resolver problemas sin tanto trámite administrativo	3.870	1.104	119
5.5	La empresa le permite dar ayuda a otros de forma autónoma	3.430	1.286	119

Tabla 9. Estadísticos descriptivos – Personal Encuestado

RESUMEN ESTADISTICO VARIABLES DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL ENCUESTADO								
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS								
	Edad	Genero	Tiempo en la Empresa (Meses)	Estado Civil	Area de Trabajo	Nivel de Formación	Area de Formación	Tipo de Contrato
N								
Válidos	119	119	119	119	119	119	119	119
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	39.14	0.75	110.97	1.16	1.29	1.82	1.72	1.34
Mediana	38	1	72	1	1	1	1	1
Moda	42	1	60	1	1	1	1	1
Desviación típica	9.438	0.436	105.482	0.368	0.454	0.902	1.016	0.474
Asimetría	0.241	-1.156	1.517	1.882	0.961	0.376	1.223	0.703
Percentilis								
25	32	0	42	1	1	1	1	1
50	38	1	72	1	1	1	1	1
75	47	1	120	1	2	3	2	2

Tabla 10. Estadísticos descriptivos - Comodidad

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVO POR DIMENSIÓN					
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS					
COMODIDAD	La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo	La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal	La empresa le ofrece las herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad	La Empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura	La Empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo
N					
Válidos	119	119	119	119	119
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	1.27	4.06	3.61	4.30	4.43
Moda	1	5	4	5	5
Desviación típica	0.464	1.099	1.229	0.879	0.787
Asimetría	1.312	-1.208	-0.615	-1.626	-1.773
Error típico de asimetría	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	3	5	5	5	5
Suma	151	483	430	512	527
Percentilis					
25	1	3	3	4	4
50	1	4	4	4	5
75	2	5	5	5	5

Tabla 11. Estadísticos descriptivos – Ausencia de Confusión

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVO POR DIMENSIÓN					
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS					
AUSENCIA DE CONFUSIÓN	La empresa le informó con claridad para que fue contratado	La empresa le dio una inducción clara y suficiente para el desempeño de sus funciones	Las competencias por las cuales usted fue contratado corresponden a las funciones asignadas en su trabajo	La empresa le ha brindado regularmente acompañamiento en su puesto de trabajo para el desempeño de sus funciones	La empresa se ha preocupado por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento
N					
Válidos	119	119	119	119	119
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	4.08	4.51	4.19	4.45	3.91
Moda	5	5	5	5	4
Desviación típica	1.018	0.780	0.968	0.918	1,097
Asimetría	-1.134	-1.625	-1.197	-2.010	-1.185
Error típico de asimetría	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222
Mínimo	1	2	1	1	1
Máximo	5	5	5	5	5
Suma	485	537	499	529	465
Percentilis					
25	4	4	4	4	4
50	4	5	4	5	4
75	5	5	5	5	5

Tabla 12. Estadísticos descriptivos – Conciencia de su Trabajo

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVO POR DIMENSIÓN					
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS					
CONCIENCIA DE SU TRABAJO	La empresa le ha brindado un conocimiento en el cual usted sabe cómo se vincula su trabajo con el de los demás	La empresa le ha brindado conocimiento acerca de cómo se benefician los clientes con su trabajo	La empresa le ha brindado un conocimiento desde donde usted puede saber que competencias son las clave de su trabajo	La empresa le ha brindado acompañamiento para que usted conozca mejor su trabajo	La valoración del desempeño que le hace la empresa es justa y coherente con las competencias por las que lo contrataron
N					
Válidos	119	119	119	119	119
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	3.55	3.99	3.95	3.84	3.70
Moda	4	5	4	4	4
Desviación típica	1.300	1.093	1.072	1.097	1.086
Asimetría	-0.75	-1,052	-1,031	-0.852	-0.663
Error típico de asimetría	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5	5
Suma	422	475	470	457	440
Percentilis					
25	3	4	3	3	3
50	4	4	4	4	4
75	4	5	5	5	4

Tabla 13. Estadísticos descriptivos – Habilidades de Interés

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVO POR DIMENSIÓN					
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS					
HABILIDADES DE SINTESIS	Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo	Usted siempre presenta informes de trabajo cortos y precisos	Usted siempre hace uso de su creatividad, iniciativa e ingenio para resolver problemas de la empresa	La empresa lo capacitó en un método apropiado para resolver problemas	Usted ha sido preparado en la empresa para desarrollar una excelente capacidad de síntesis frente a los problemas
N					
Válidos	119	119	119	119	119
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	3.90	4.70	4.45	4.63	3.33
Moda	4	5	5	5	3(a)
Desviación típica	1.037	0.530	0.634	0.595	1.236
Asimetría	-0.817	-1.546	-0.735	-1.627	-0.376
Error típico de asimetría	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222
Mínimo	1	3	3	2	1
Máximo	5	5	5	5	5
Suma	464	559	530	551	396
Percentilis					
25	3	4	4	4	3
50	4	5	5	5	3
75	5	5	5	5	4

(a) Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

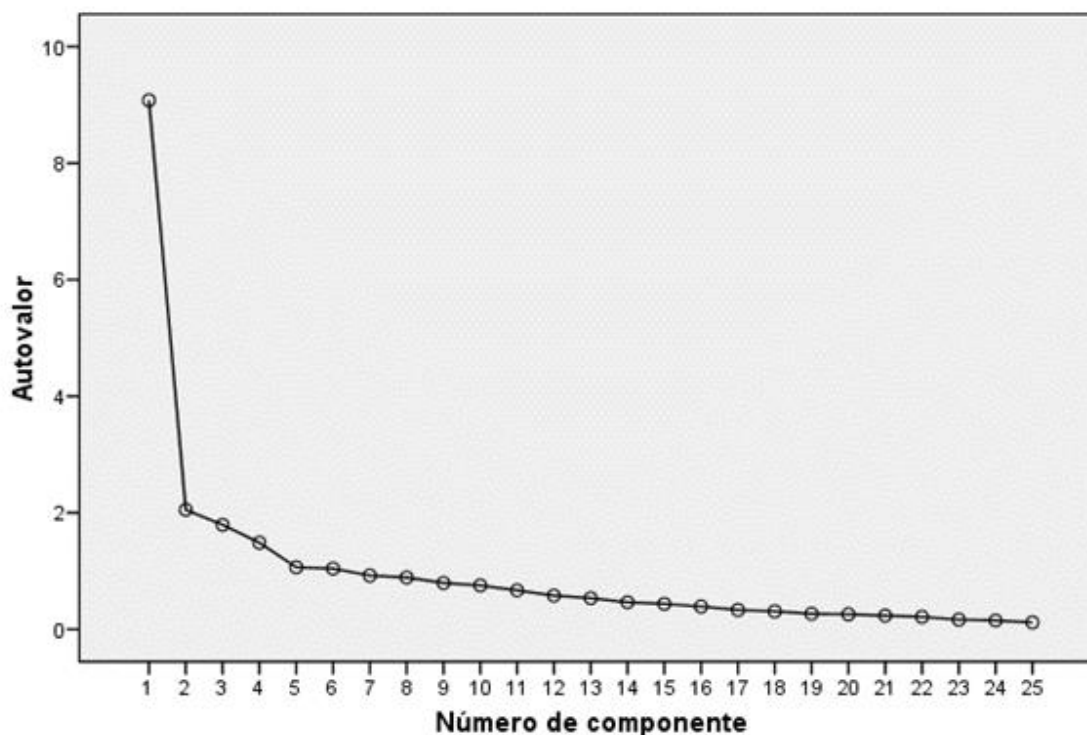
Tabla 14. Estadísticos descriptivos – Espíritu de Ayuda

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVO POR DIMENSIÓN					
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS					
ESPIRITU DE AYUDA	La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de trabajo	Usted ha recibido incentivos de la empresa para cooperar con sus compañeros de trabajo	La empresa ha creado un entorno de cooperación	Usted puede resolver problemas sin tanto trámite administrativo	La empresa le permite dar ayuda a otros de forma autónoma
N					
Válidos	119	119	119	119	119
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	3.32	4.15	3.37	3.87	3.43
Moda	4	5	4	4	4
Desviación típica	1.157	0.971	1.340	1.104	1.286
Asimetría	-0.452	-1.270	-0.534	-1.074	-0.459
Error típico de asimetría	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5	5
Suma	395	494	401	460	408
Percentilis					
25	3	4	2	3	3
50	3	4	4	4	4
75	4	5	4	5	4

Con base en la matriz de componentes y en el análisis realizado, podemos decir que los seis factores están representados por las siguientes dimensiones: Dimensión 1: Competencias. Dimensión 2: Innovación. Dimensión 3: Comunicación. Dimensión 4: Libertad de expresión. Dimensión 5: Cooperación. Dimensión 6: Eficiencia.

El gráfico de sedimentación (Ver Figura 2) es otra herramienta que sirve para determinar el número óptimo de factores. Tanto la tabla de porcentajes de varianza explicada (Ver Tabla 5) como el gráfico de sedimentación (Ver Figura 2) ofrecen los auto-valores ordenados de mayor a menor.

Gráfica 2. Gráfico de sedimentación



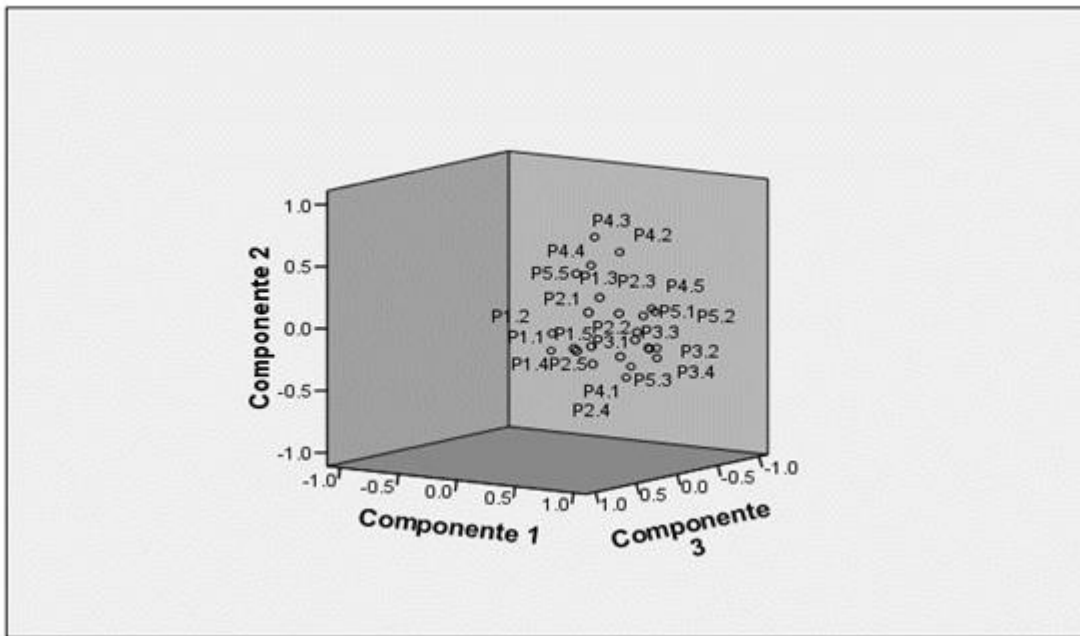
En nuestro caso, la pendiente pierde inclinación a partir del quinto autovalor (hacia su derecha). O lo que es lo mismo, el quinto autovalor no provoca pendiente respecto del sexto (es decir, el quinto valor se encuentra en la misma planicie sin pendiente que el sexto), por lo que deberemos considerar que sólo deben extraerse los cuatro primeros factores y desechar del quinto en adelante.

Es importante resaltar que el gráfico de sedimentación no varía con el número de factores seleccionado. Por otra parte, el gráfico siempre muestra todos

los posibles auto-valores de la matriz de correlaciones original y no los auto-valores de la matriz analizada, que puede ser distinta de la de correlaciones, según el método de extracción utilizado.

La gráfica tridimensional de las variables en el espacio de los factores permite visualizar la estructura factorial.

Gráfica 3. Gráfico tridimensional de componentes



4.2 Análisis

Si cruzamos los resultados de los porcentajes de varianza total explicada (matriz de componentes) con los resultados del gráfico de sedimentación podemos concluir que los cuatro factores que impactan el campo de fuerzas de la cultura de simplicidad en empresas del sector petroquímico de Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia están representados por las siguientes dimensiones: **Dimensión 1:** Competencias. **Dimensión 2:** Innovación. **Dimensión 3:** Comunicación. **Dimensión 4:** Libertad de expresión.

La Tabla 15 contiene dos estadísticos que permiten valorar la bondad de ajuste o adecuación de los datos analizados a un modelo factorial: la medida de adecuación muestral KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett.

Como podemos ver en la Tabla 15 tanto KMO como la prueba de esfericidad de Bartlett aseguran que el modelo factorial es adecuado para la explicación de los datos.

Tabla 15. KMO y prueba de Bartlett

KMO y prueba de Bartlett	
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	0.856
Prueba de esfericidad de Bartlett	
Chi-cuadrado aproximado	1586.029
gl	300.000
Sig.	0.000

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad del instrumento utilizado. La validez de un instrumento se

refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach.

Tabla 16. Alfa de Cronbach

Estadísticos de Fiabilidad	
Alfa de Cronbach	0.918
Número de elementos	25.000

Como se puede observar en la Tabla 16 el resultado obtenido para el alfa de Cronbach es mayor a 0.9, lo que indica que la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento utilizado es excelente como se sugiere en el numeral 3.2.1.12. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos con la escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La cultura de la Simplicidad y su respectivo campo de fuerzas para la acción administrativa y el desarrollo organizacional, son la evidencia alrededor del hecho de una organización cuidando los detalles y la creación de ambientes “buenos” para el desempeño del trabajo humano. Y sobre todo, el reto de abordar la complejidad desde una perspectiva de la multidisciplinariedad como un método de acción en la organización.

Explorar nuevos caminos para una acción administrativa más coherentes, es un reto en el pensamiento administrativo, en especial, porque se requiere mejorar los marcos de referencia para abordar problemáticas alrededor del desempeño, la productividad y la capacidad de sostenibilidad de las empresas en entornos hostiles, en economías cada vez más interconectadas, y cada vez más complicadas e inestables.

Explorar nuevas lógicas del desempeño humano y organizacional, desde los aspectos administrativos, gerenciales, requiere una nueva mirada hacia el interior de las organizaciones en las cuales se desarrollan vínculos de actividad humana mediados por un modelo organizacional de estricto orden gramatical; esto es, el lenguaje como hilo conductor de la acción y la coordinación. Se hace entonces necesario superar los problemas de la autosuficiencia funcional, las viejas formas de pensar y configurar la estrategia, una mirada más profunda al entorno de la administración y sus complejidades.

De otra parte, hablar de Simplicidad, es una forma de pensar en enfrentar el problema de la transferencia de la complejidad organizacional a los clientes y al mercado. Es una forma de observar la tensión que se produce entre productividad y desempeño del trabajo humano.

Es imperativo, darle una mirada a la intervención de la cultura organizacional enfocada hacia la Simplicidad para buscar que esta condición actúe como habilidad y capacidad al servicio no solo de las personas sino, de éstas a su respectiva organización. La Simplicidad es una capacidad de dar la ausencia de confusión.

La ausencia de Simplicidad tiene que ver con la escasez de recursos competentes, con la incertidumbre, con la inestabilidad, lo impensado, la ausencia de panoramas de riesgos o la multiplicidad de objetivos desenfocados. La falta de enfoque en estas organizaciones del sector petroquímico es una abundante fuente de iniciativas cortoplacistas. Lo cual predispone a exagerar el efecto de adquisiciones importantes o proyectos no alineados con la estrategia de largo plazo, la estrategia se ha convertido en un tema de prioridades en el tiempo. Esa ilusión de focalización en el corto plazo crea un sesgo favorecedor en la adquisición de bienes y en el desarrollo de proyectos que al principio son ilusionantes, pero que acabarán perdiendo su atractivo. Aquí hay un olvido del tiempo que hace que las experiencias que conservan valor de la atención, a la larga serán apreciadas menos de lo que merecen las circunstancias del momento, las cuales van modificando la estrategia empresarial de manera que las decisiones se enfocan en atender esas problemáticas recientes, no obstante éstas vayan en contravía con lo acordado previamente para el largo plazo en la búsqueda del logro de la visión empresarial.

En desarrollo de lo anterior, consideramos relevante superar la visión simplista de algunos gerentes que sólo piensan en el corto plazo y con su éxito transitorio crean las bases para mantener la complejidad de la empresa. Esta visión que atiende las circunstancias del momento favorece este tipo de estrategias donde los individuos y grupos tratan de “salvarse” al no tener un proyecto compartido sino tan solo metas de conquista y beneficios en el corto plazo, sin valores de cooperación y solidaridad.

A partir de los datos recogidos en este trabajo de investigación, y surtido el análisis estadístico explicado, se hizo evidente que estas empresas del sector petroquímico de la zona industrial de Cartagena de Indias (Bolívar), Colombia desarrollan sus procesos en las dimensiones de *Competencias, Innovación, Facilidades de comunicación y Libertad de expresión*, sin dejar a un lado la cooperación para así alcanzar un *Modelo de Gestión con ausencia de complejidad (abierto, participativo, comunicativo)*, que como lo señala José Ricardo Etkin en su libro “Gestión de las Complejidades en las Organizaciones – La Estrategia frente a lo imprevisto y lo impensado”, un Modelo estructurado para enfrentar grandes retos en el día a día con Simplicidad en el que no estén tan marcadas las fronteras con los Clientes y grupos de interés, que no haya tanto un “adentro” y un “afuera” para los participantes, y se fije la atención en la interacción en las actividades cooperativas que permiten atender necesidades complejas en el plano individual, y colectivo con una visión solidaria. De esta manera estamos dando respuesta a nuestro cuestionamiento inicial respecto a los factores que actualmente favorecen la Simplicidad.

5.2 Recomendaciones

Hoy más que nunca resulta necesaria la investigación de técnicas para el análisis de los problemas organizativos en el ambiente de complejidad en que van creciendo las organizaciones. Tratar datos formales, exactos o incluso aleatorios, resulta habitual y necesario desde una perspectiva histórica amplia, que nos permita en todo momento saber hacia dónde vamos, hacia dónde nos proponemos ir, si todo sucede como se ha concebido y esperado. Tratar datos inciertos, aceptar determinados criterios económicos sin estar seguro de uno mismo, confiando solamente en la voluntad de comprender, o en criterio del “yo narrador” constituye casi un compromiso con lo irracional.

Los diferentes autores consultados para este trabajo de investigación coinciden en que las organizaciones constituyen un espacio donde coexisten las dualidades, *en campos de fuerza* en donde vemos criterios opuestos, razón y sinrazón, armonías y disonancias, lo que resulta afortunado en la búsqueda de la verdad dentro de límites razonables.

Consideramos que en estas organizaciones se debe profundizar en las decisiones de los directivos para explicar las oposiciones derivadas de los naturales *campos de fuerzas* y hallar las maneras de superar las complejidades y profundizar en los temas para lograr el análisis profundo de los temas que nos conduzcan a las sensaciones de armonía en la obtención de la Simplicidad, la cual debe salirse de la visión ingenua o simplista sobre la organización y las formas de gestión que ignora los intereses en juego impulsando el Modelo de Gestión, que como lo dijimos anteriormente, esté basado en la obtención de adecuadas *competencias, impulso a la innovación (I&D), facilidades de comunicación y libertad de expresión.*

Hemos detectado que estas organizaciones mediante sus controles establecen límites e inhibe sus propias *innovaciones*. Para *innovar* no es suficiente con el cambio planeado que se hace en el mismo *campo de fuerzas* que detiene a la organización. Se requiere propiciar la crisis para romper códigos y paradigmas actuales. En desarrollo de lo anterior vale la pena repensar la participación del sector público en estas organizaciones dedicadas al procesamiento de hidrocarburos, puesto que los controles generalizados hacen perder competitividad por la falta de una legislación especial o en su lugar deberían ser enajenadas y transferir su propiedad al sector privado.

El campo de fuerza para estas organizaciones, las convierten en un exagerado espacio de dualidades, en el que más que el logro de la verdad a partir de la sana controversia, los campos de fuerza se convierten en un pesado lastre para la organización, sistema en el que los que toman las decisiones no disponen de margen de maniobra para desarrollar las estrategias en la que es necesario delegar y reconocer la autonomía de las unidades de negocio, de ejercer el poder pero también respetar las divergencias, de establecer un cierto orden pero también aceptar y dar lugar al desorden *innovador*, permitir la salida de soluciones *innovadoras* frente a los imprevistos, y sobre todo atender los motivos y las necesidades individuales.

El desorden tiene un aspecto creativo en la medida en que salirse de las normas permite nuevas ideas. Sin una legislación especial, las empresas de hidrocarburos dentro del sector público, están “castradas” en su *innovación* por la rigidez de la normatividad. La superación de esta situación requiere una actitud comprensiva de la sociedad y una política activa desde el Gobierno Nacional para superar este factor que claramente obstaculiza el desarrollo de la empresa dentro de una cultura de Simplicidad.

Para el análisis de *competencias* enmarcado dentro de los procesos definidos dentro de estas organizaciones de hidrocarburos, los individuos desarrollan sus competencias según las reglas establecidas. En desarrollo de lo anterior, y en la búsqueda de la Simplicidad el enfoque se encuentra en la calidad de vida en el trabajo. Sin embargo, es importante advertir que una razón de las bajas correlaciones entre las circunstancias de los individuos (se concluye a partir del potencial de mejora de las percepciones del personal incluidas en las gráficas del Anexo 1 y su satisfacción con la vida laboral) vienen en gran medida influenciadas por el temperamento de los individuos. Porque es obvio que además de nuestro efectivo estado de ánimo, éste no es lo único que nos influye cuando se nos pide evaluar nuestra vida laboral. Es probable que pensemos en acontecimientos importantes del pasado reciente o del futuro próximo, o en preocupaciones recurrentes, resultando en algunas distorsiones en los datos recogidos al respecto.

No obstante, es importante trabajar para cerrar las brechas organizacionales mostradas en la recolección y procesamiento de datos, teniendo en cuenta, sin embargo, que una disposición al bienestar depende en gran medida de las expectativas de cada persona y de circunstancias genéticas, como la inteligencia. Las personas que parecen así mismo afortunadas varían notablemente en su grado de comodidad. En algunas dimensiones graficadas, Ver Anexo 2 al 6, los resultados relacionados con el bienestar son bajos debido a efectos equilibradores. La misma situación puede ser buena para unos y mala para otros, y las nuevas circunstancias tienen sus beneficios y sus costos. Es la misma situación que ocurre en relación con los ingresos salariales, los efectos de la satisfacción con la vida laboral son por lo general positivos, pero el asunto se complica por el hecho de que algunas personas se preocupan mucho más que otras por el dinero.

Es así como, se debe tener precaución con las ideas de comodidad y bienestar laboral. Las metas que los individuos se proponen alcanzar son tan importantes para lo que hacen y experimentan como para lo que desean, por lo que muy probablemente existe un sesgo en las respuestas respecto a las circunstancias actuales en que se desarrollan. No obstante, hemos de aceptar las complejidades de una perspectiva mixta que nos haga considerar el bienestar desde los dos puntos de vista sin olvidar que el bienestar experimentado volverá a depender, como le ocurre a todo el mundo, del entorno y de las actividades del momento.

Por otro lado, los nuevos lineamientos de liderazgo organizacional en estas empresas, señalan que la organización no debe imponerse por encima de los fines de sus miembros, contrariamente la dirección debe buscar sus objetivos en el marco de la *ética y la responsabilidad social*. En desarrollo de lo anterior, los campos de fuerza para el crecimiento de estas organizaciones deben asumir el pluralismo de sus diferencias no como un obstáculo a la gestión sino como una manera de acercarse a la verdad dentro de un ambiente democrático y solidario en el que los individuos reconozcan la empresa como un espacio donde desarrollar sus capacidades y *competencias*. No obstante, en estas organizaciones por ejemplo, se empieza a trabajar en el Liderazgo Situacional, apenas son iniciativas pendientes por desarrollar, las cuales aún se encuentran deambulando teóricamente en “talleres” e iniciativas no materializadas todavía. De todas maneras, en el marco de la *ética y la responsabilidad social*, ello tiene que ver con la intención y la buena voluntad, pero también con las capacidades y posibilidades en una realidad compleja de cada empresa.

En relación con los procesos de influencia y persuasión donde los elementos simbólicos y emocionales son esenciales, al interior de la empresa la dirección debe sustentarse en formas de *relación comunicativa* que fluyan a través de los procesos

y no bajo un esquema jerárquico. Hacia el exterior de la empresa, es llamativo y preocupante los reclamos actuales de la sociedad Colombiana y las demandas infundadas como consecuencia de una deficiente *comunicación* en las organizaciones de hidrocarburos del sector público, poniendo en tela de juicio su legitimidad y la credibilidad y la de sus directivos debido a una *comunicación* sesgada para favorecer los intereses políticos de algunos grupos de interés. Esta problemática se resume en la necesidad de realizar una reestructuración completa de la gobernabilidad de las organizaciones con especial énfasis aquellas del sector público.

Nuestra sugerencia y recomendación para promover una cultura orientada hacia la Simplicidad es la de revisar la gobernabilidad en estas organizaciones. Es importante instaurar formas de gobierno transparentes y participativas que permitan expresar y sostener las ideas sobre el desarrollo de las empresas, creando ambientes de trabajos equitativos y motivadores. Es necesario dimensionar los campos de fuerza de manera que se generen “desestabilizaciones” controladas y que se genere el necesario debate que confronte las ideas antagónicas en un ambiente democrático que tenga en cuenta el desarrollo de los individuos. La dirección debe propender por acercar las oposiciones existentes y alinearlas con los proyectos que se desenvuelvan dentro de la estrategia empresarial. Los controles, especialmente los externos como ocurre actualmente, no pueden obstaculizar la capacidad crítica, ésta debe ser regresada a los actores de manera que puedan progresar identificando sus límites, sus errores y diferencias. Esta capacidad de autocrítica y de *libertad de expresión*, es básica para lograr los cambios. Esta complejidad controlada en el *campo de fuerzas* es una fuente de crisis y tensiones, pero también tiene un carácter movilizador de innovaciones y acciones creativas desde donde surgen las ideas de los integrantes de la organización hacia una

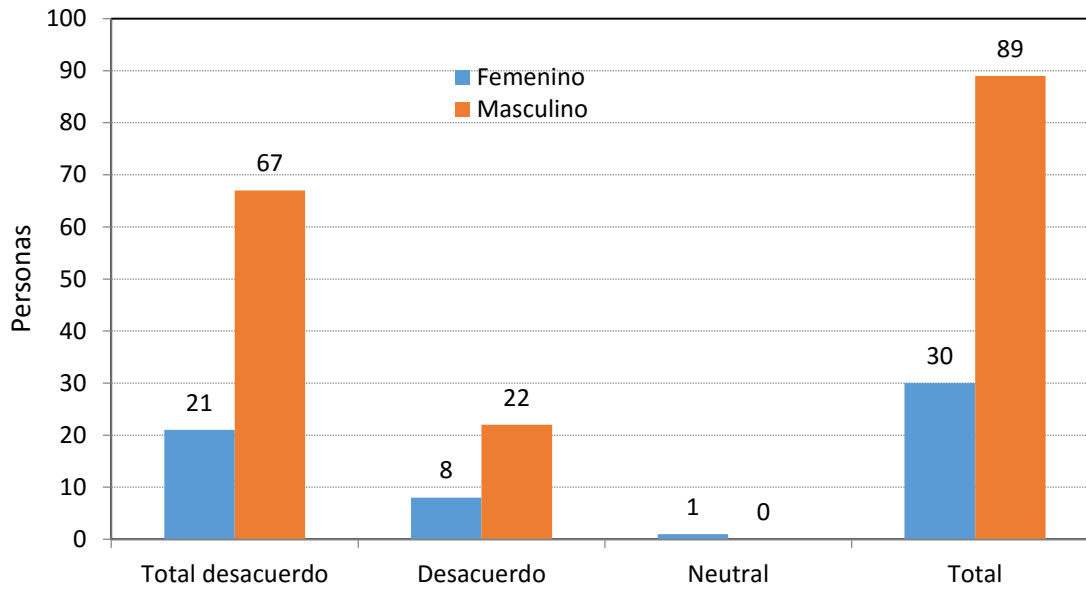
imagen renovadora y simple de la organización. Debe encontrarse el equilibrio para establecer la dimensión del *campo de fuerza* que permita articular y superar la diversidad de criterios que operan en la organización.

Finalmente, vale la pena resaltar, que todos los aspectos de complejidad que hemos mencionado, ocurren cada día en el entorno organizacional, algunos con más fuerza que otros, por la realidad situacional muy particular que se viva internamente. Sin embargo, si no son resueltos estas diversidades de complejidad y administrados adecuadamente, la organización perderá la energía que existe, llevando consigo al desgaste, y la caída paulatina. Y la razón es clara, cada vez se reduce más las posibilidades de trabajar con *ineficiencia* y que estas empresas resistan decisiones equivocadas.

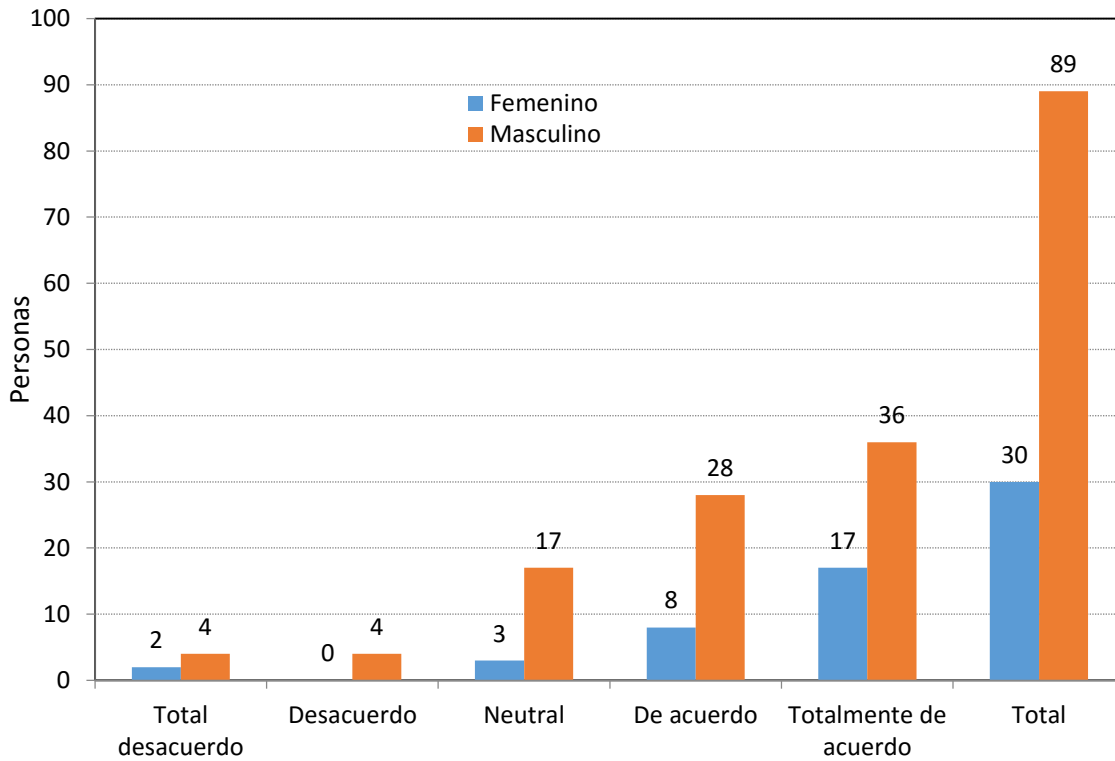
ANEXOS

Anexo 1. Género

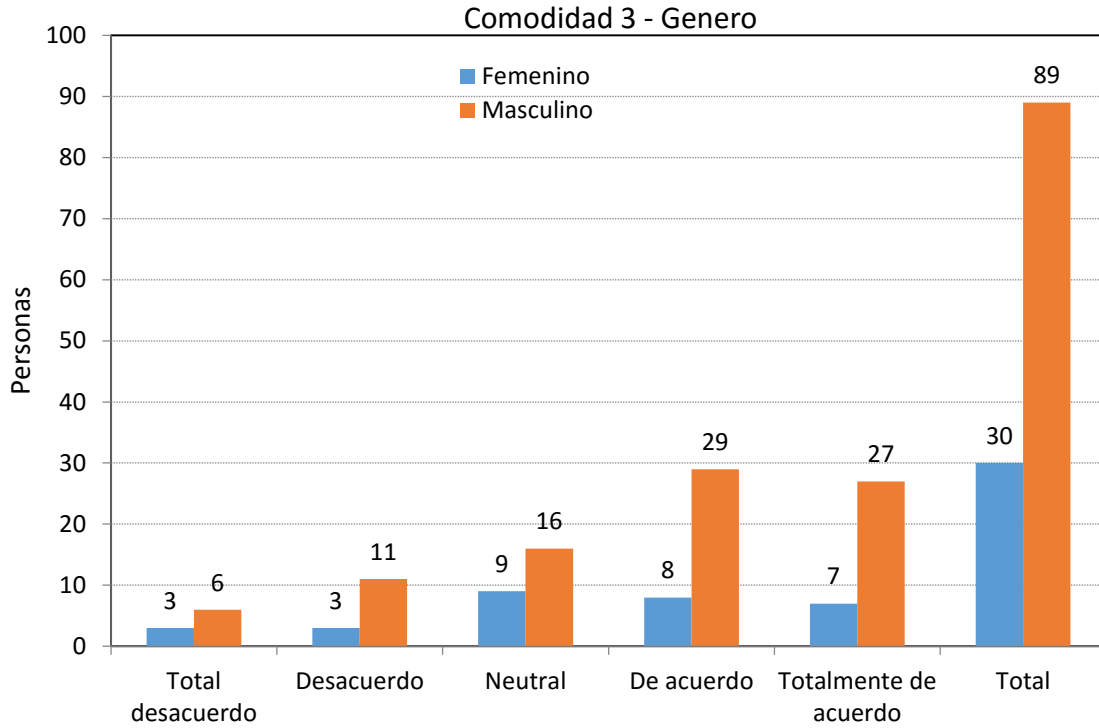
La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo
Comodidad 1 - Genero



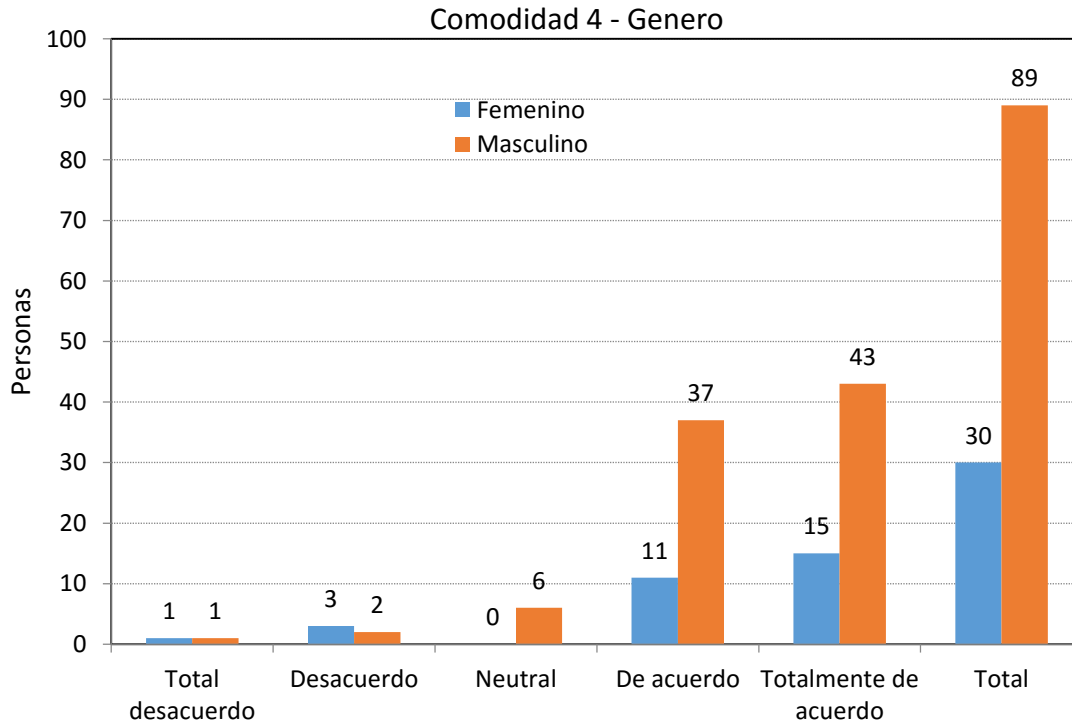
La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal
Comodidad 2 - Genero



La empresa le ofrece herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad.

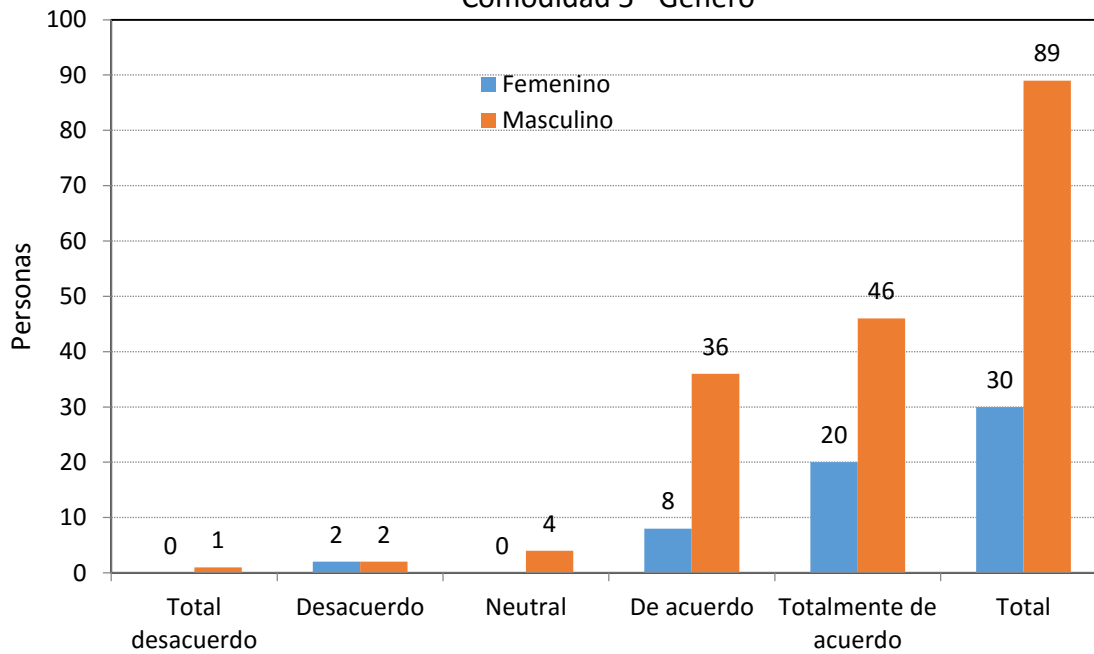


La empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura



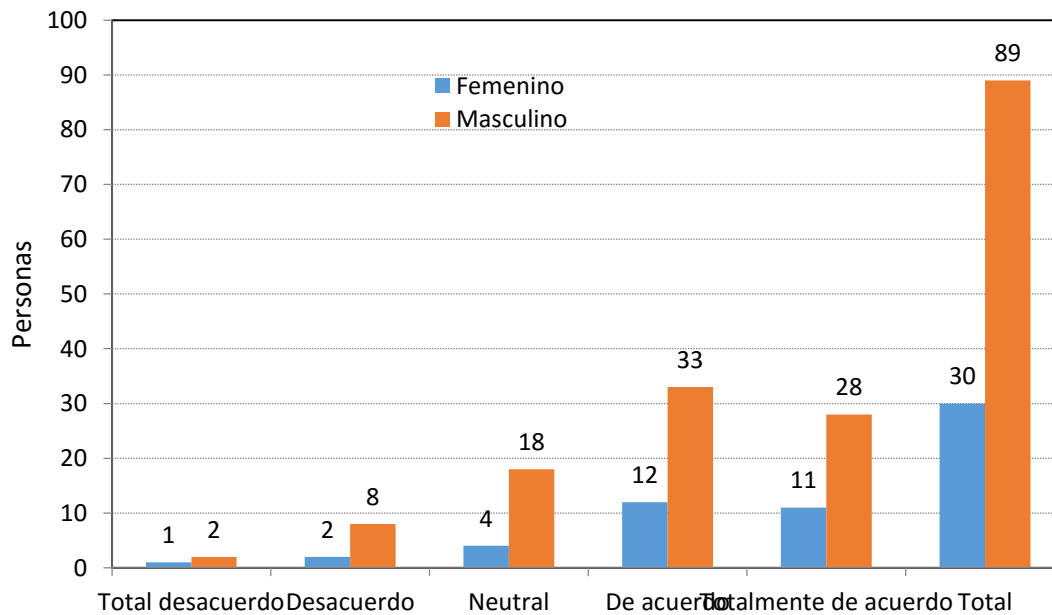
La empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo

Comodidad 5 - Genero

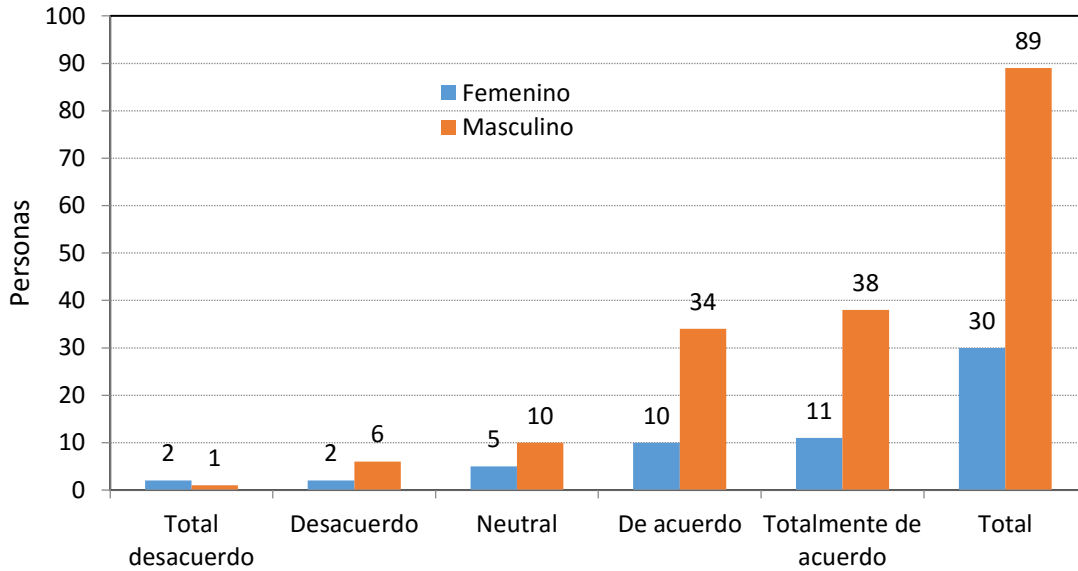


Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo

Habilidades de Síntesis 1 - Genero

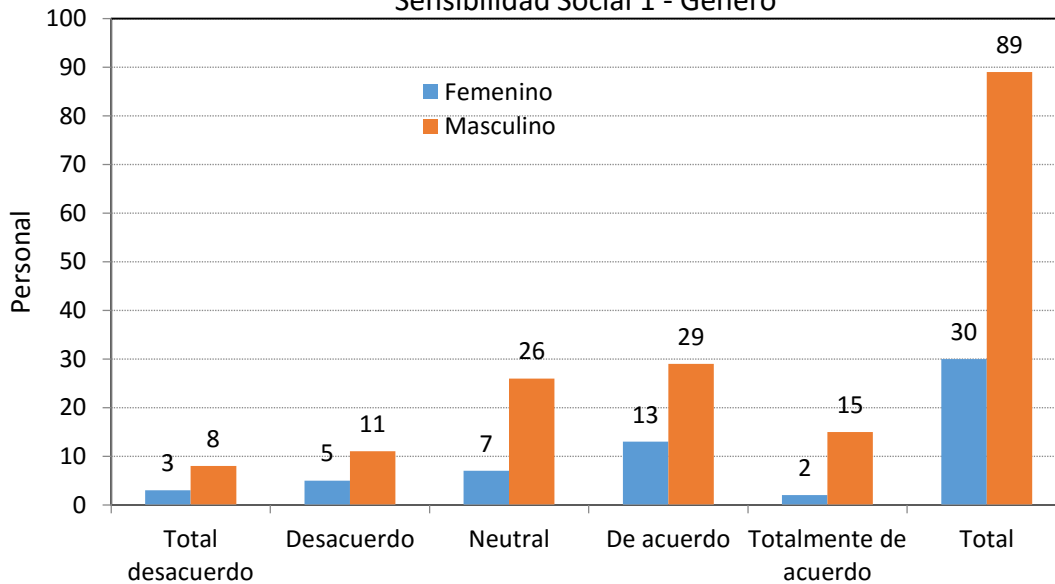


La empresa le informó con claridad para qué fue contratado
Ausencia de Confusión 1 - Genero



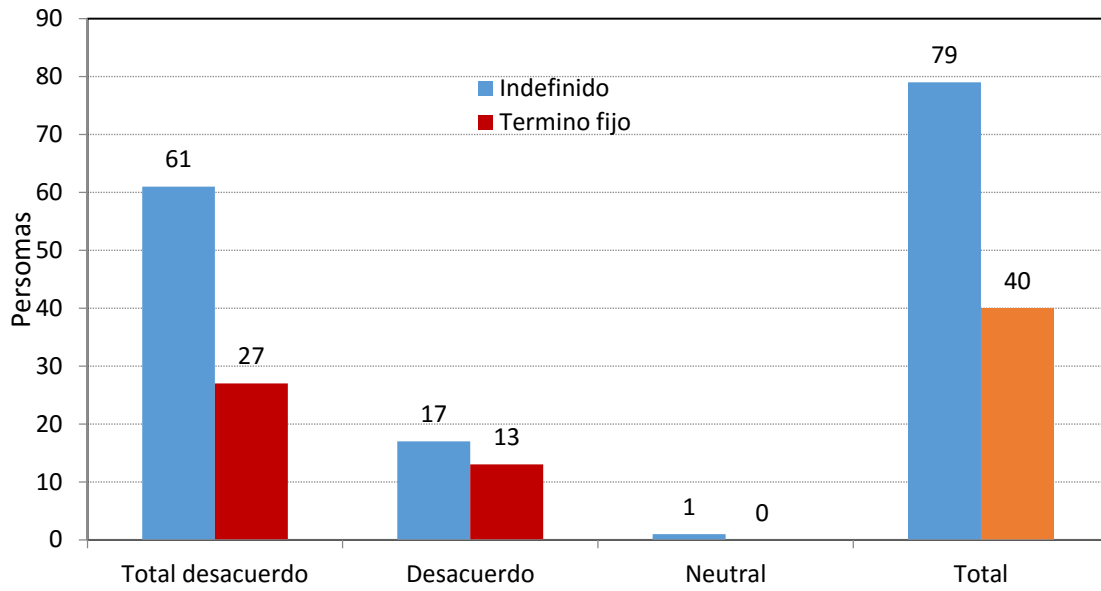
La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de trabajo

Sensibilidad Social 1 - Genero

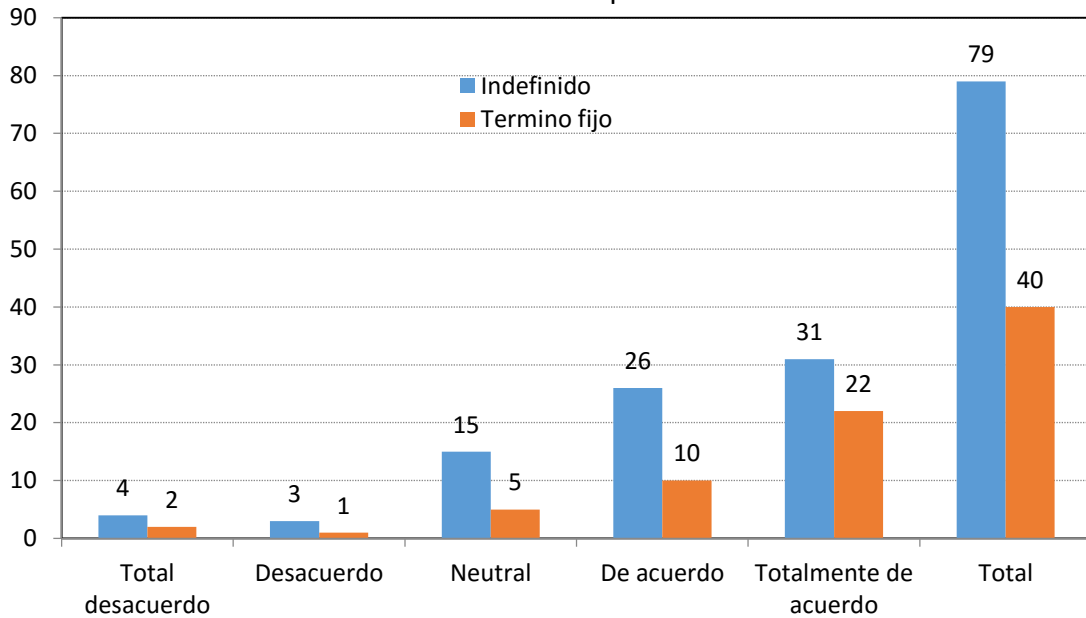


Anexo 2. Tipo de contrato

La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo
Comodidad 1 - Tipo de Contrato

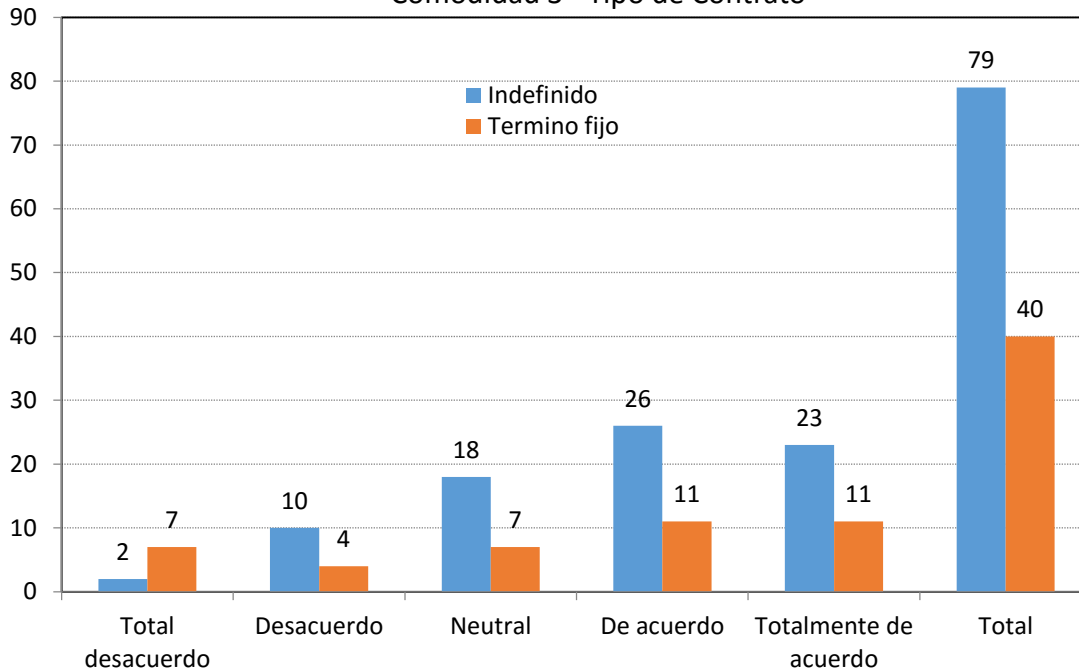


La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal
Comodidad 2 - Tipo de Contrato



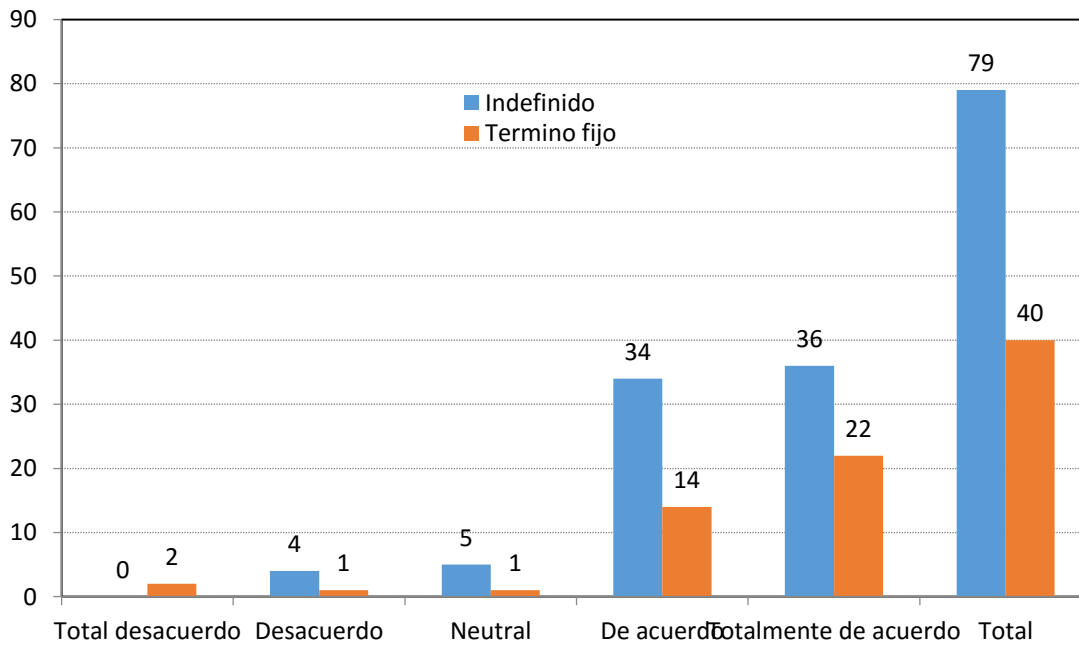
La empresa le ofrece herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad.

Comodidad 3 - Tipo de Contrato



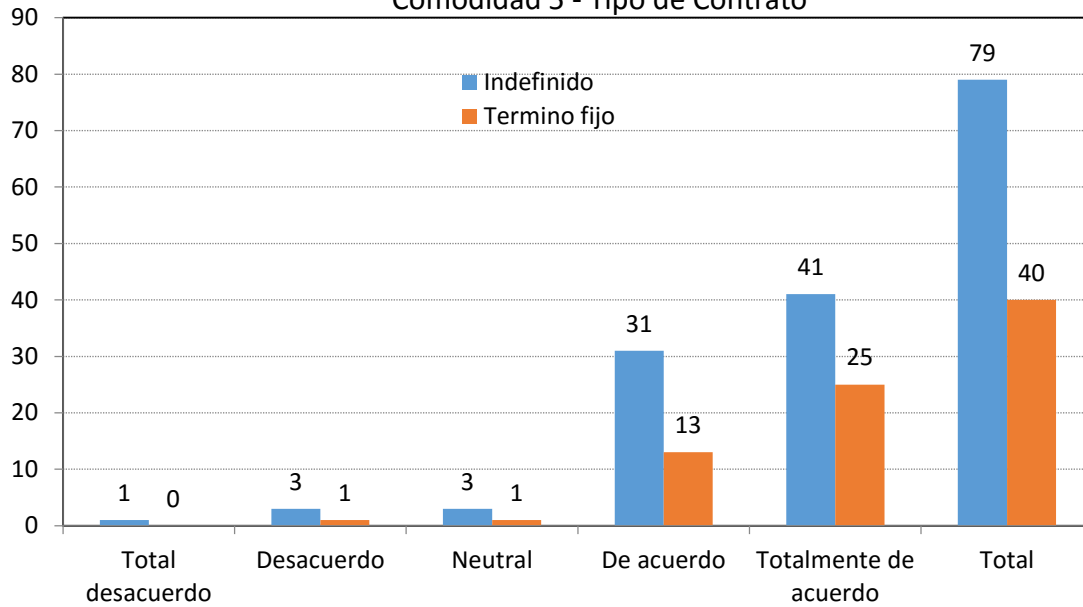
La empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura

Comodidad 4 - Tipo de Contrato

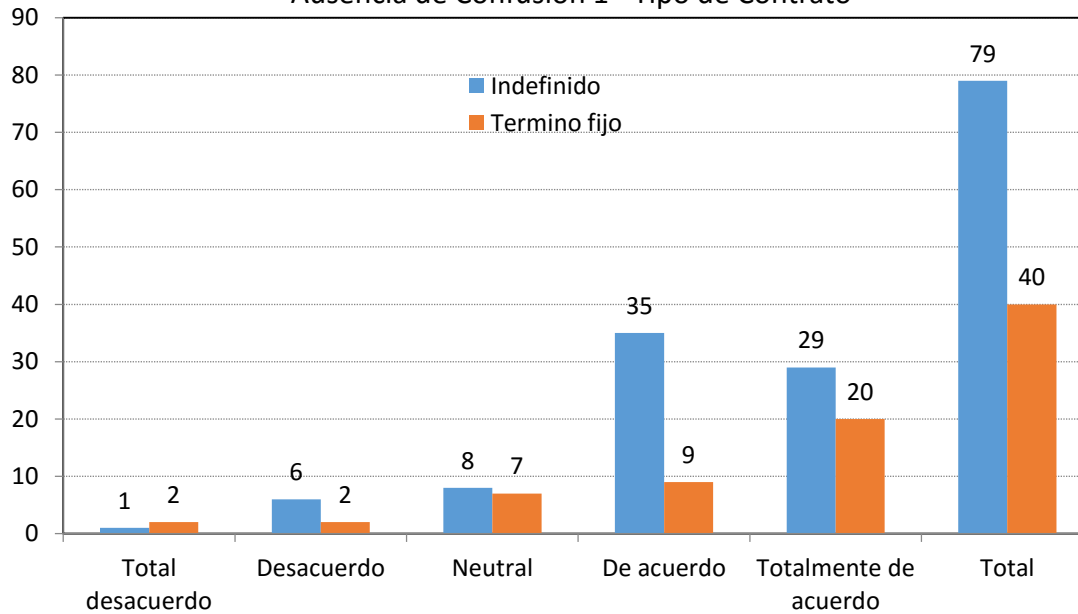


La empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo

Comodidad 5 - Tipo de Contrato

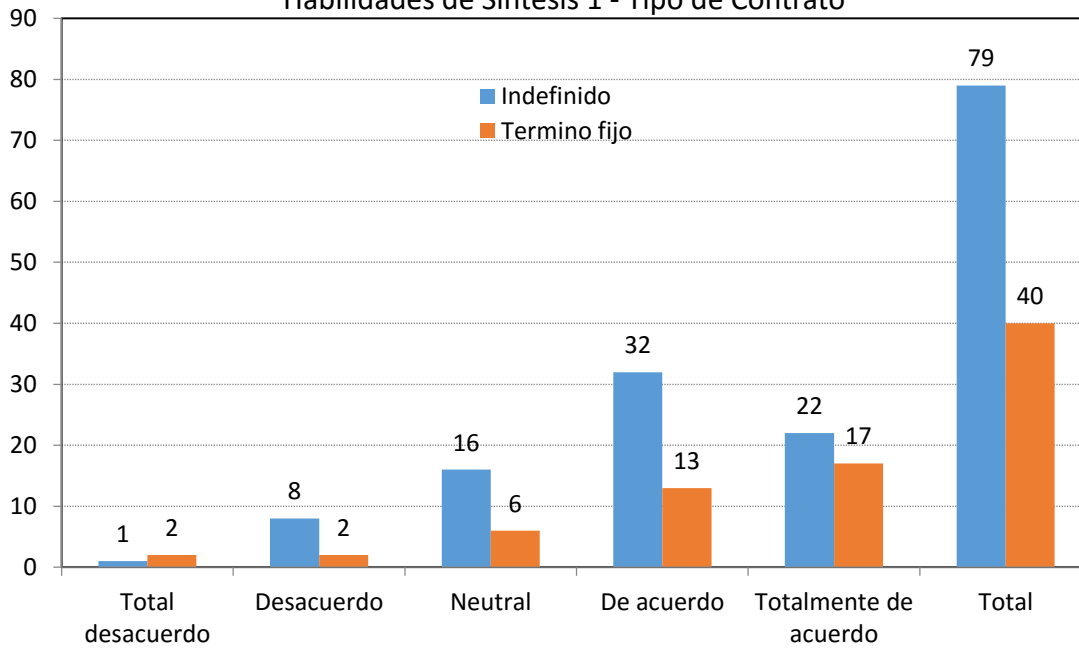


La empresa le informó con claridad para qué fue contratado
Ausencia de Confusión 1 - Tipo de Contrato



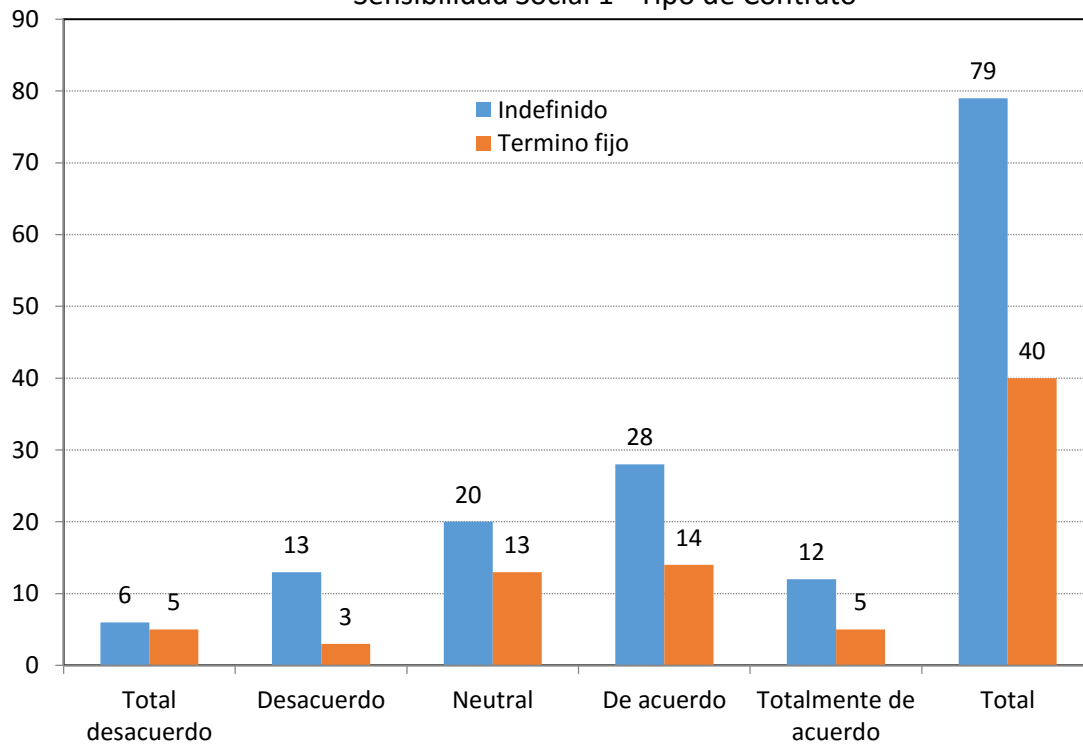
Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o
compañeros de trabajo

Habilidades de Sintesis 1 - Tipo de Contrato



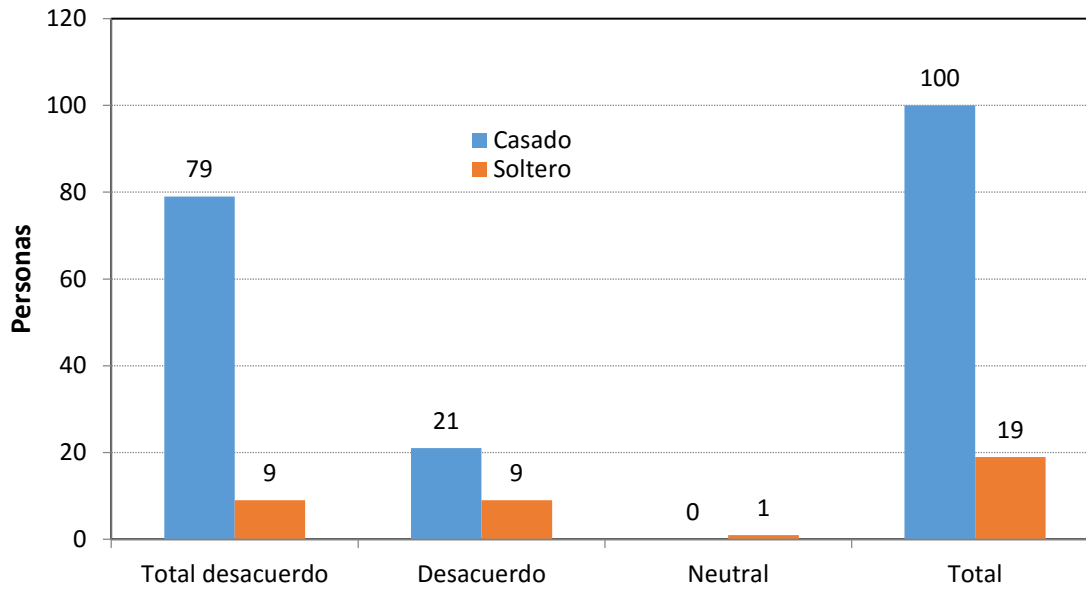
La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de
trabajo

Sensibilidad Social 1 - Tipo de Contrato

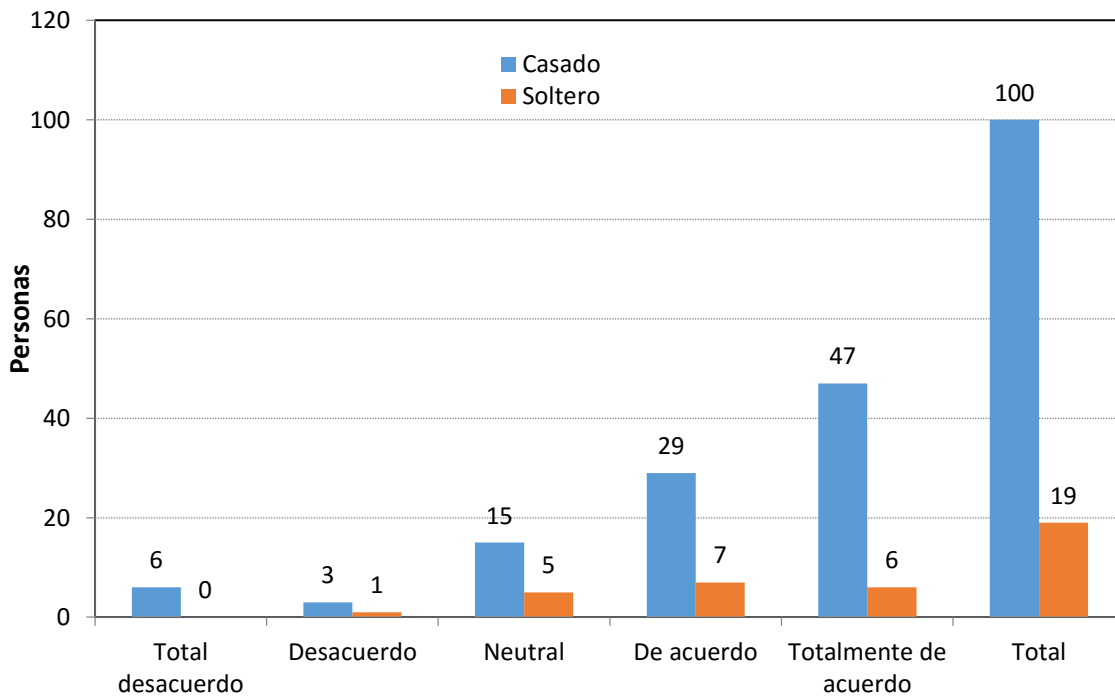


Anexo 3. Estado Civil

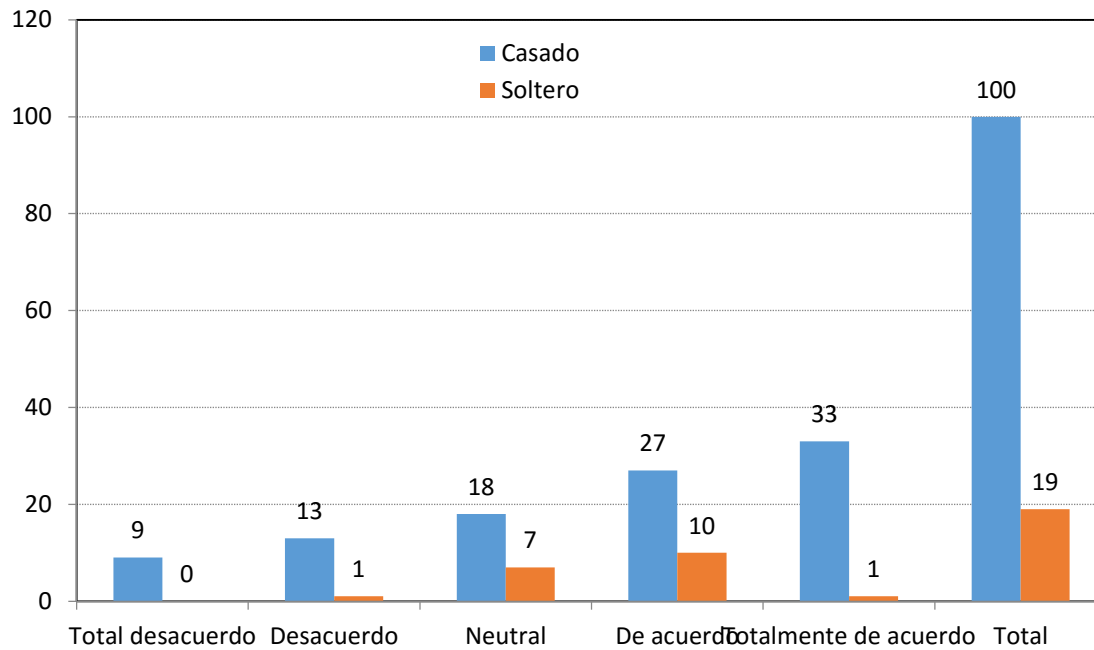
La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo
Comodidad 1 - Estado Civil



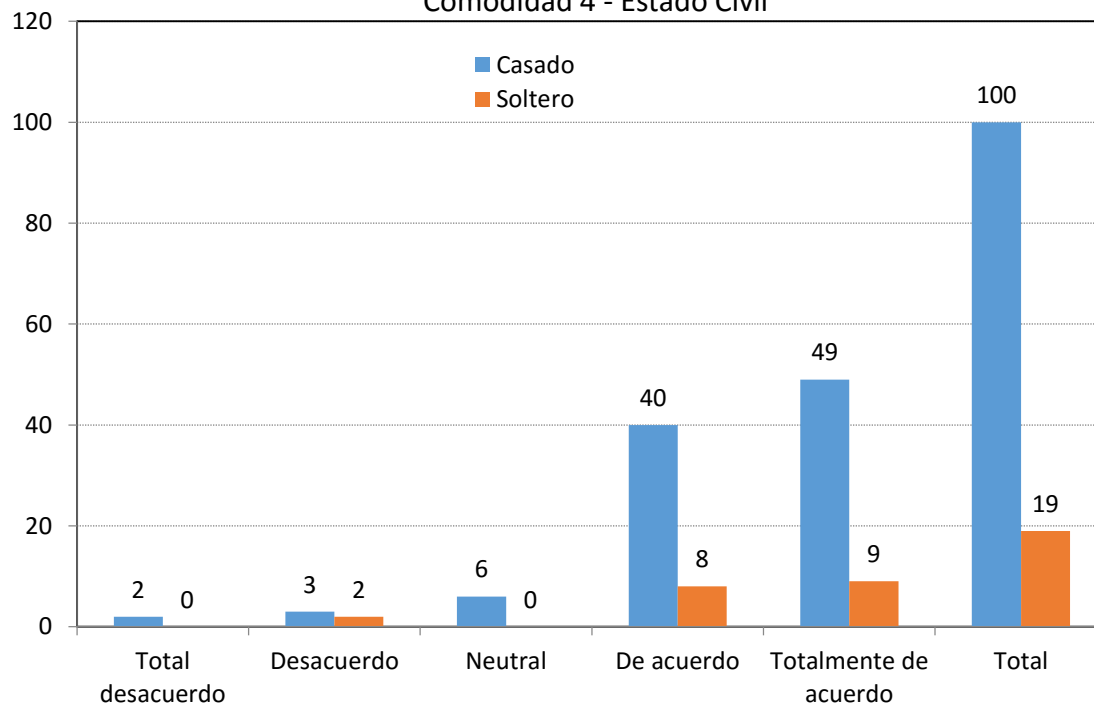
La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal
Comodidad 2 - Estado Civil



La empresa le ofrece herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad.
Comodidad 3 - Estado Civil

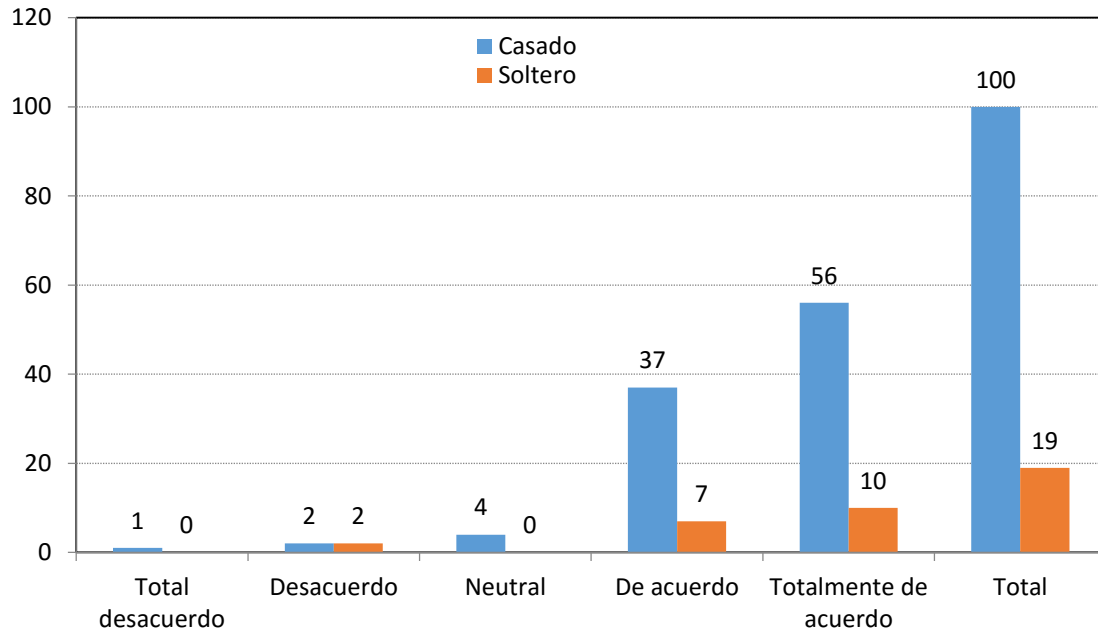


La empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura
Comodidad 4 - Estado Civil



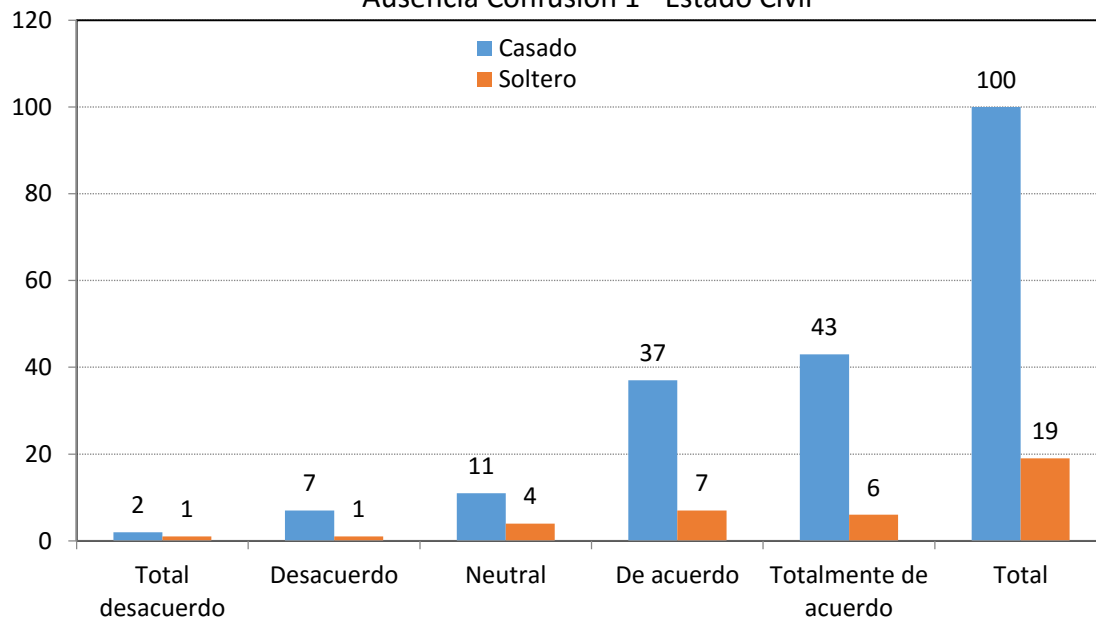
La empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo

Comodidad 5 - Estado Civil

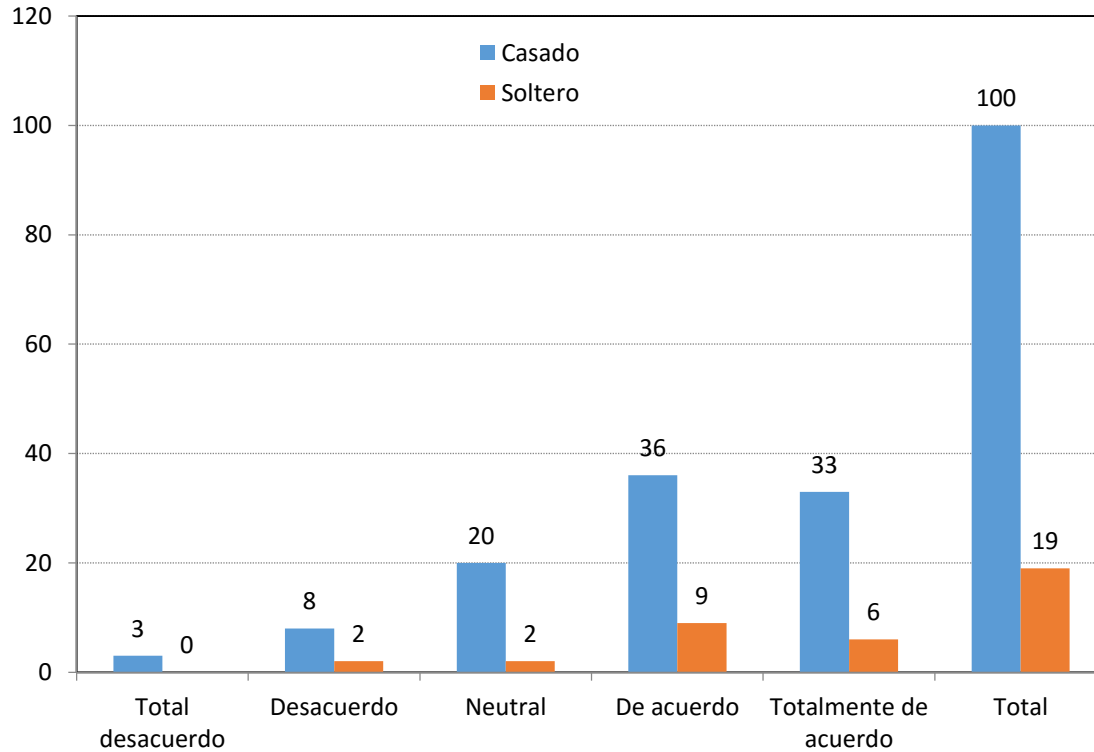


La empresa le informó con claridad para qué fue contratado

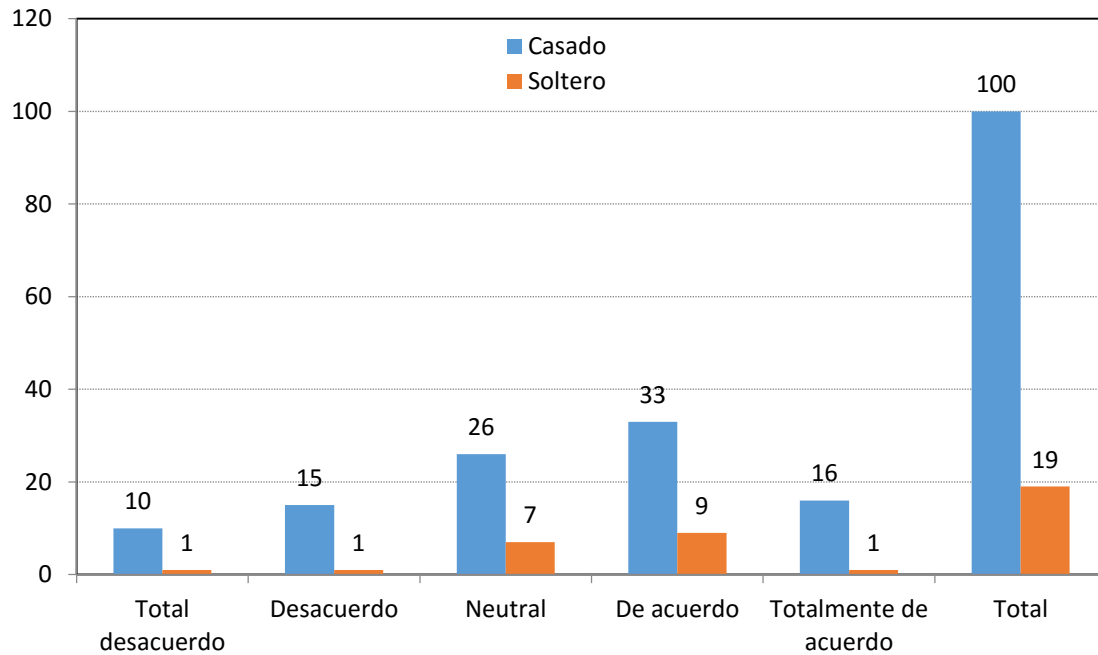
Ausencia Confusión 1 - Estado Civil



Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o
compañeros de trabajo
Habilidades de Síntesis 1 - Estado Civil

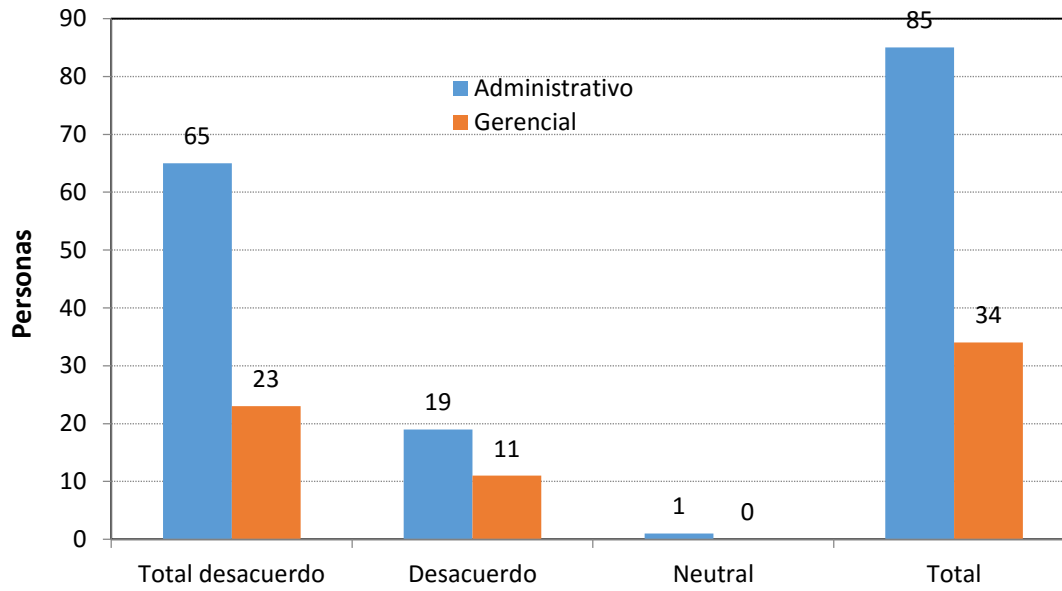


La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de
trabajo
Sensibilidad Social 1 - Estado Civil

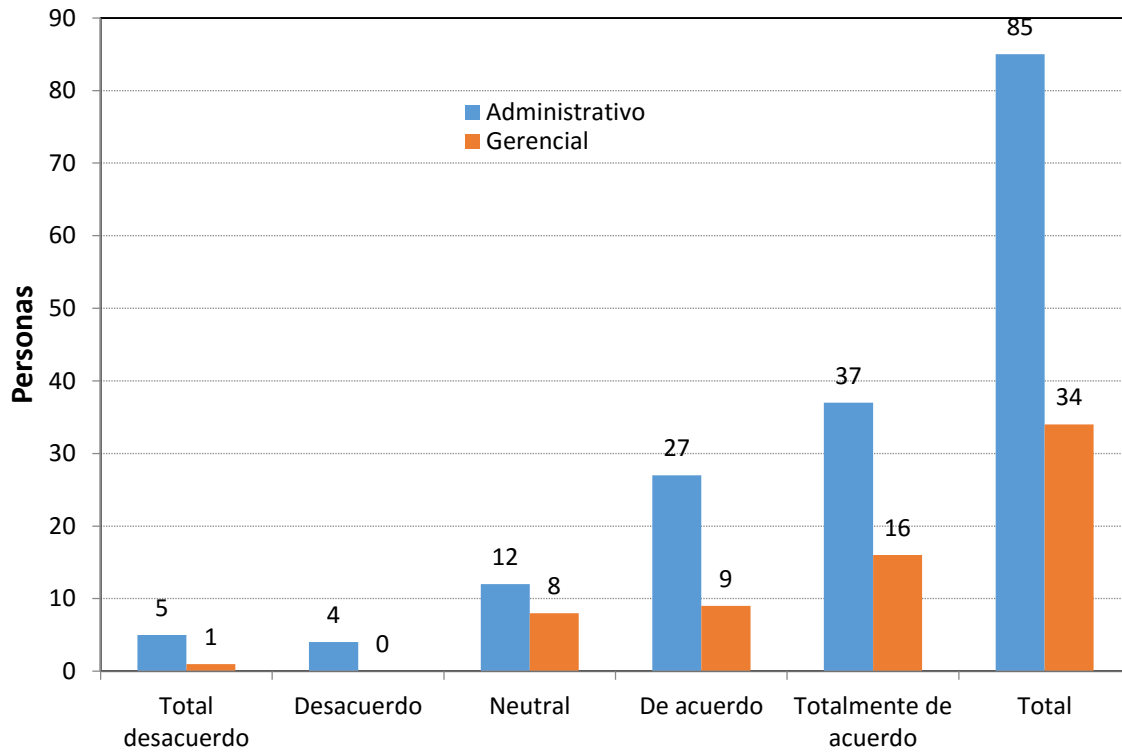


Anexo 4. Área de Trabajo

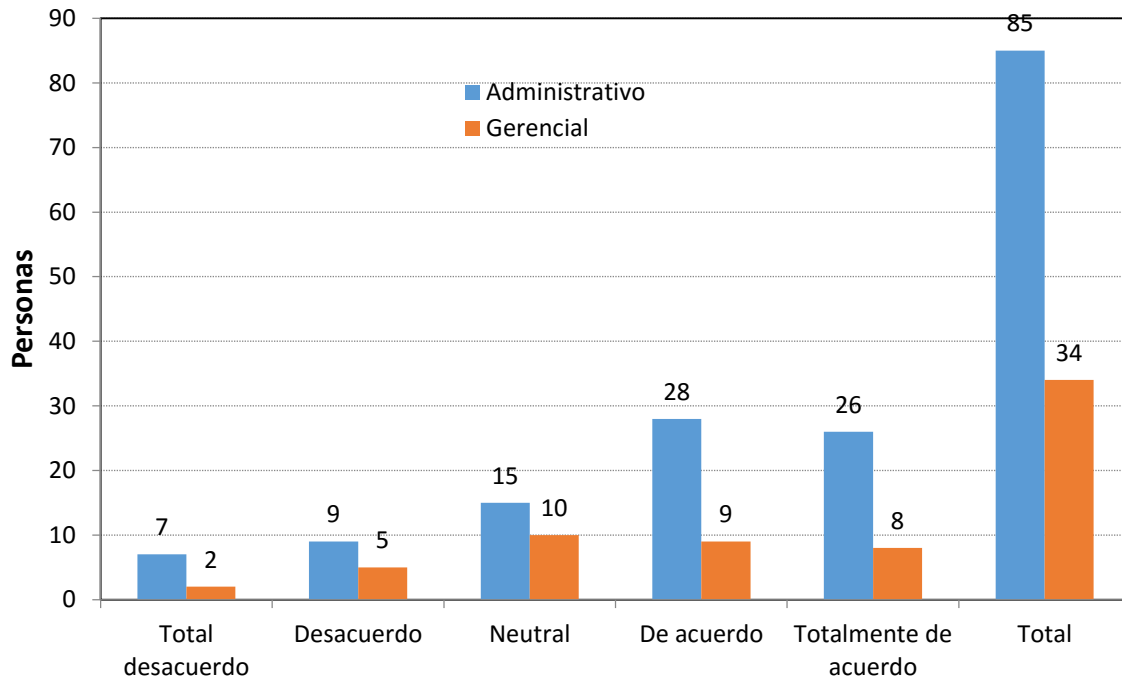
La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo
Comodidad 1 - Area de Trabajo



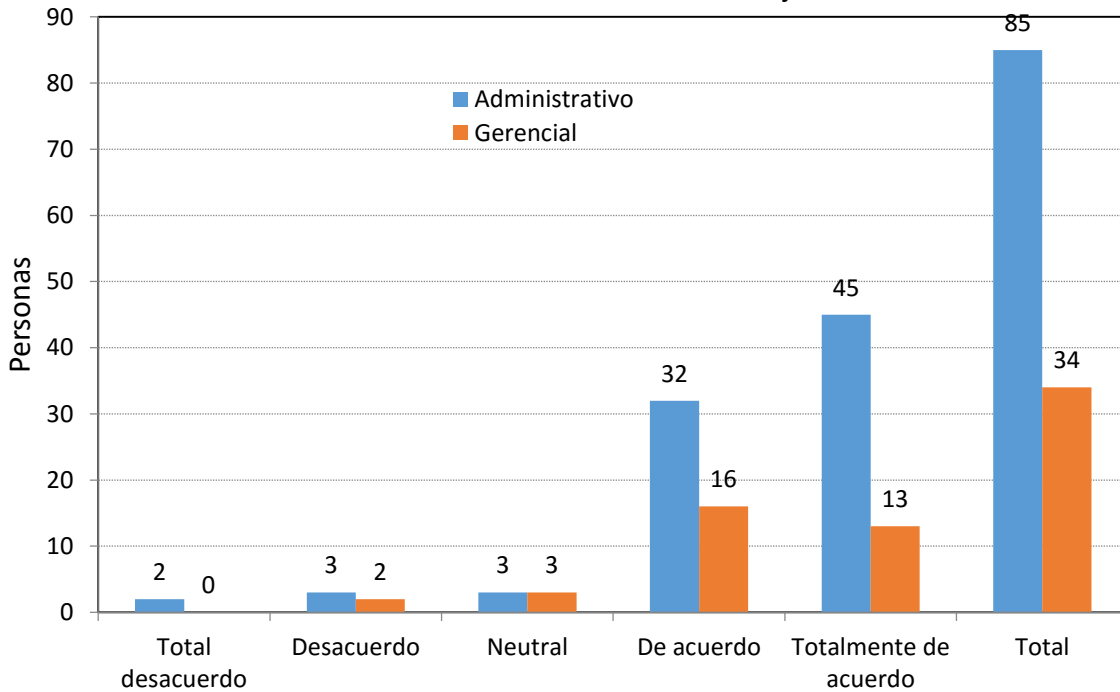
La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal
Comodidad 2 - Area de Trabajo



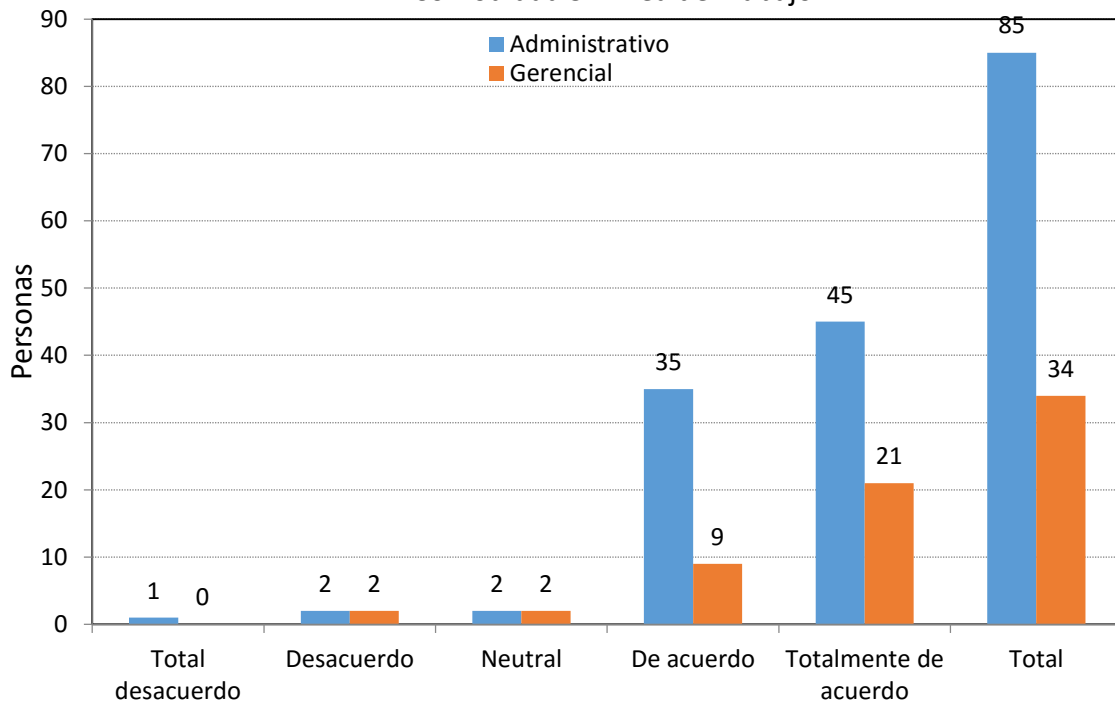
La empresa le ofrece herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad.
Comodidad 3 - Area de Trabajo



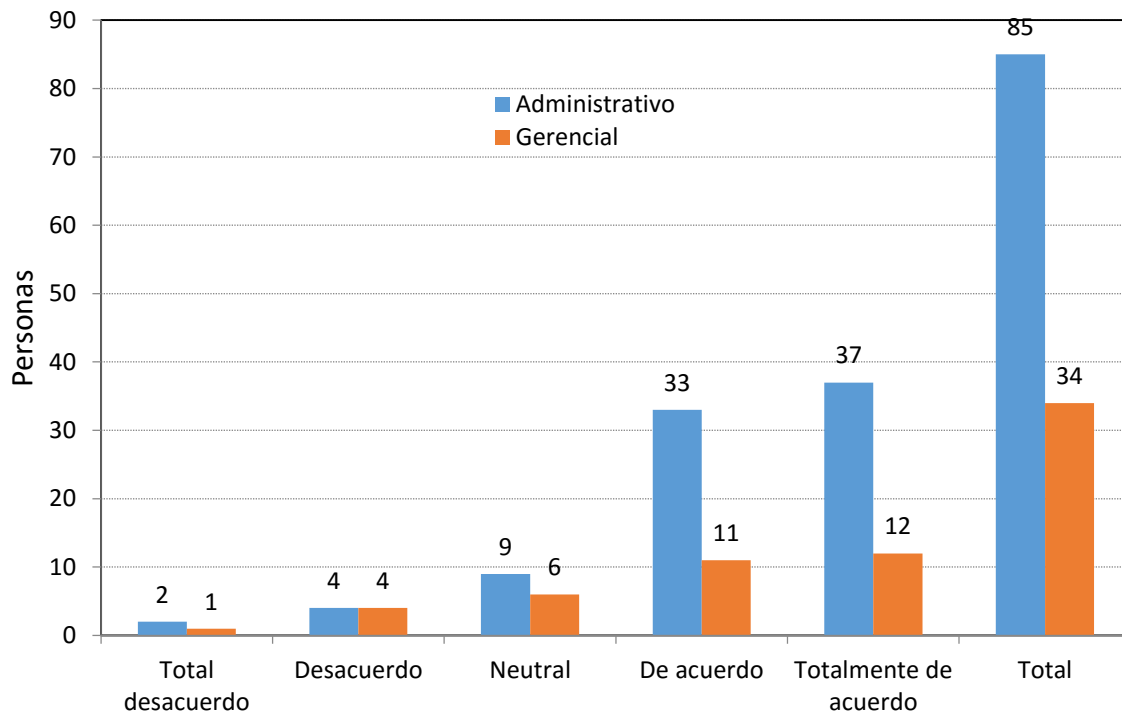
La empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura
Comodidad 4 - Area de Trabajo



La empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo
Comodidad 5 - Area de Trabajo

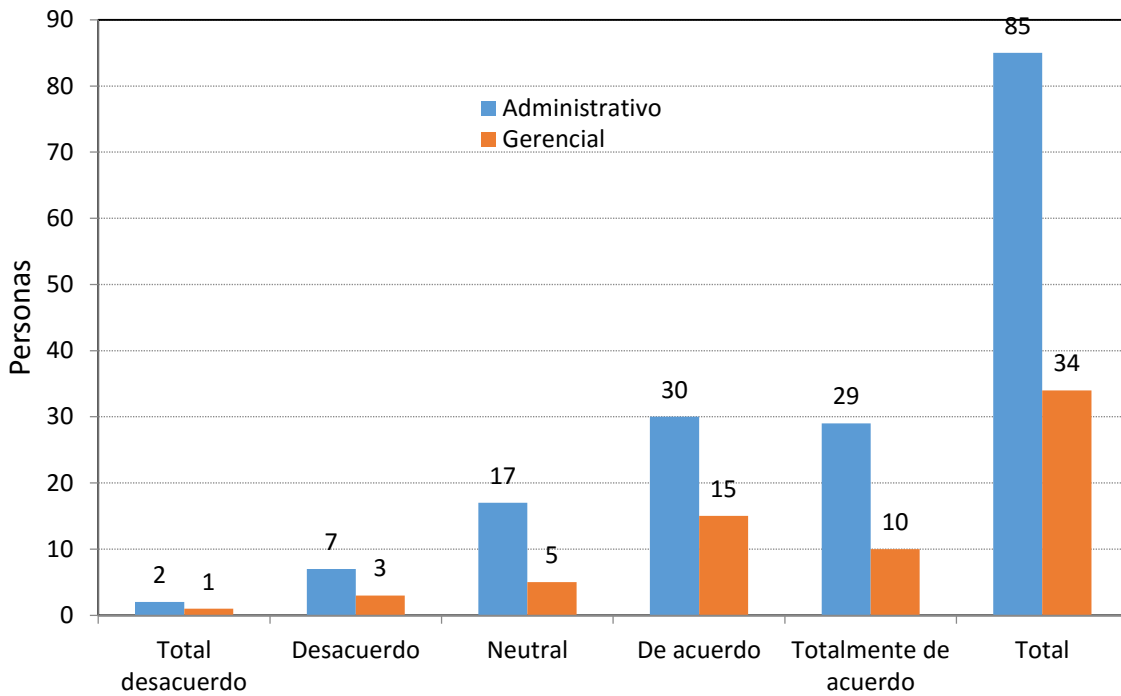


La empresa le informó con claridad para qué fue contratado
Ausencia de Confusión 1 - Area de Trabajo



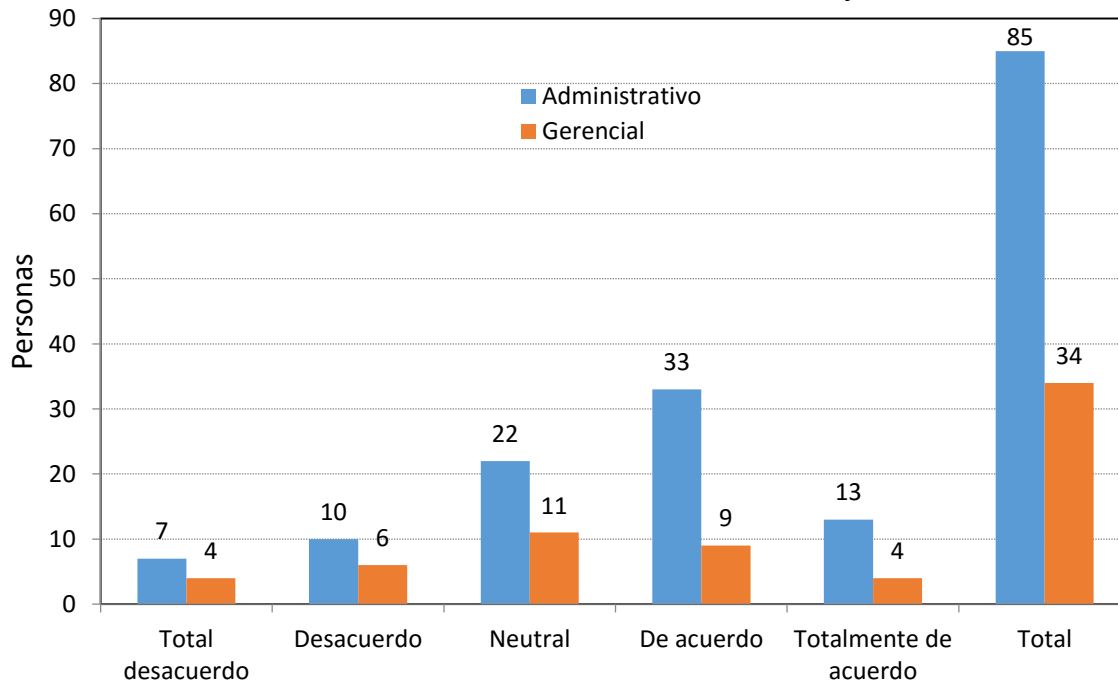
Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o
compañeros de trabajo

Habilidades de Sintesis 1 - Area de Trabajo



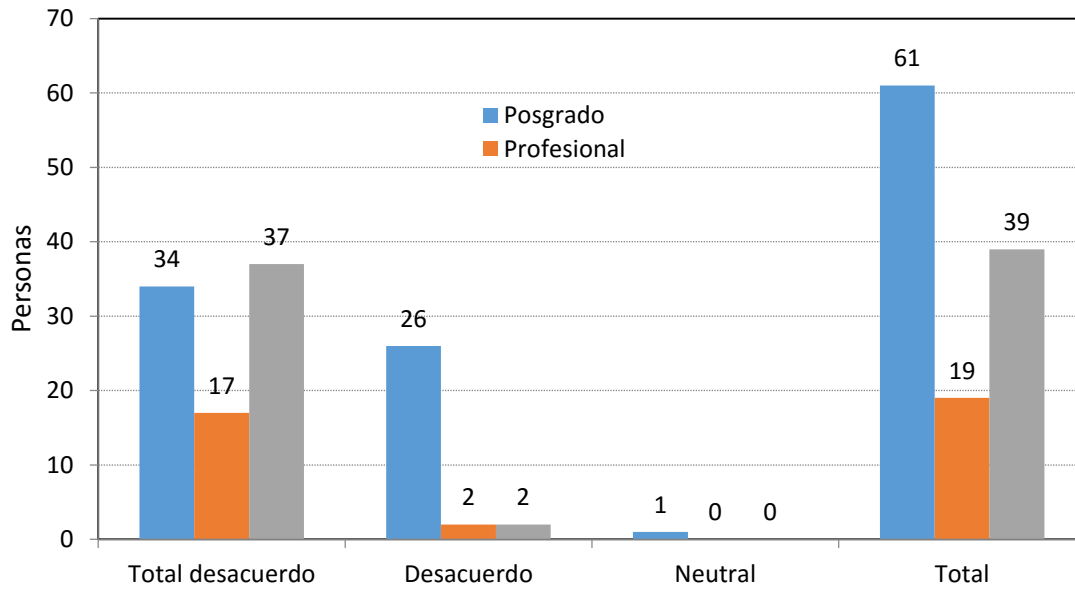
La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de
trabajo

Sensibilidad Social 1 - Area de Trabajo

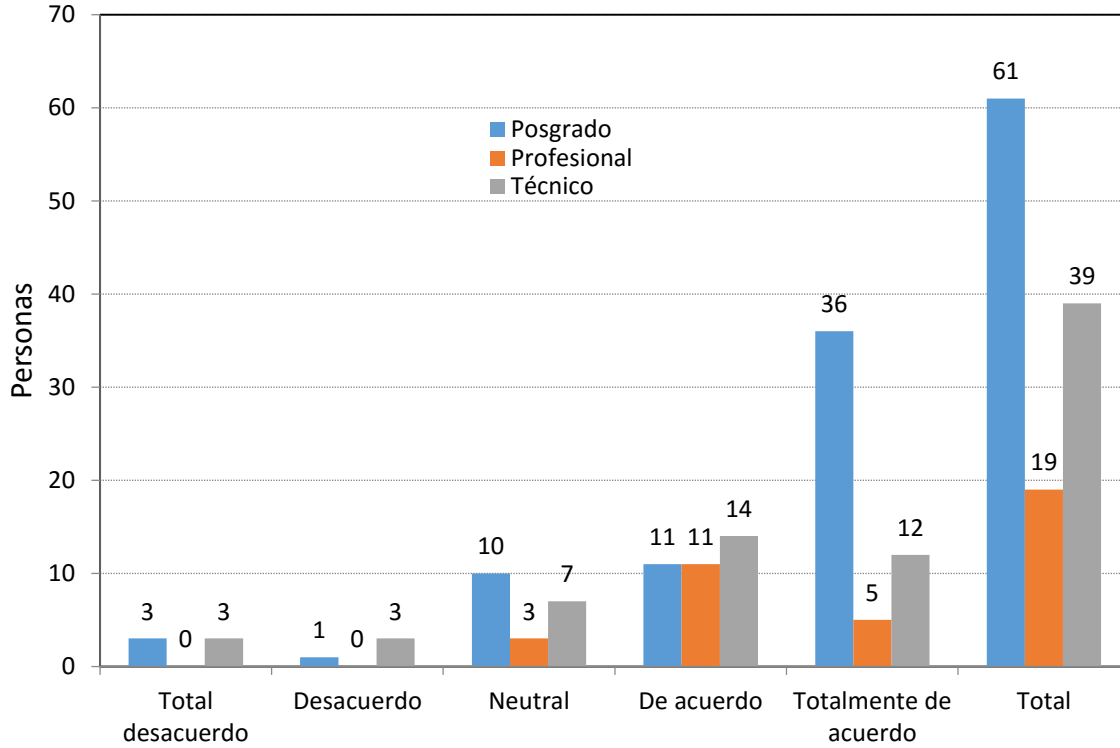


Anexo 5. Nivel de Formación

La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo
Comodidad 1 - Nivel de Formación

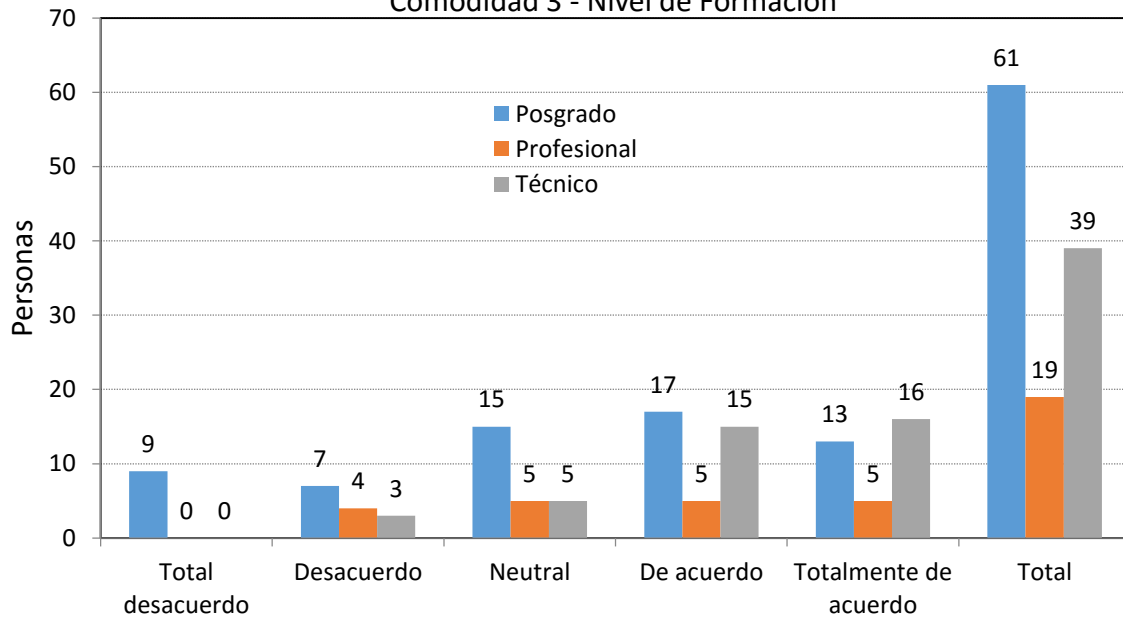


La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal
Comodidad 2 - Nivel de Formación



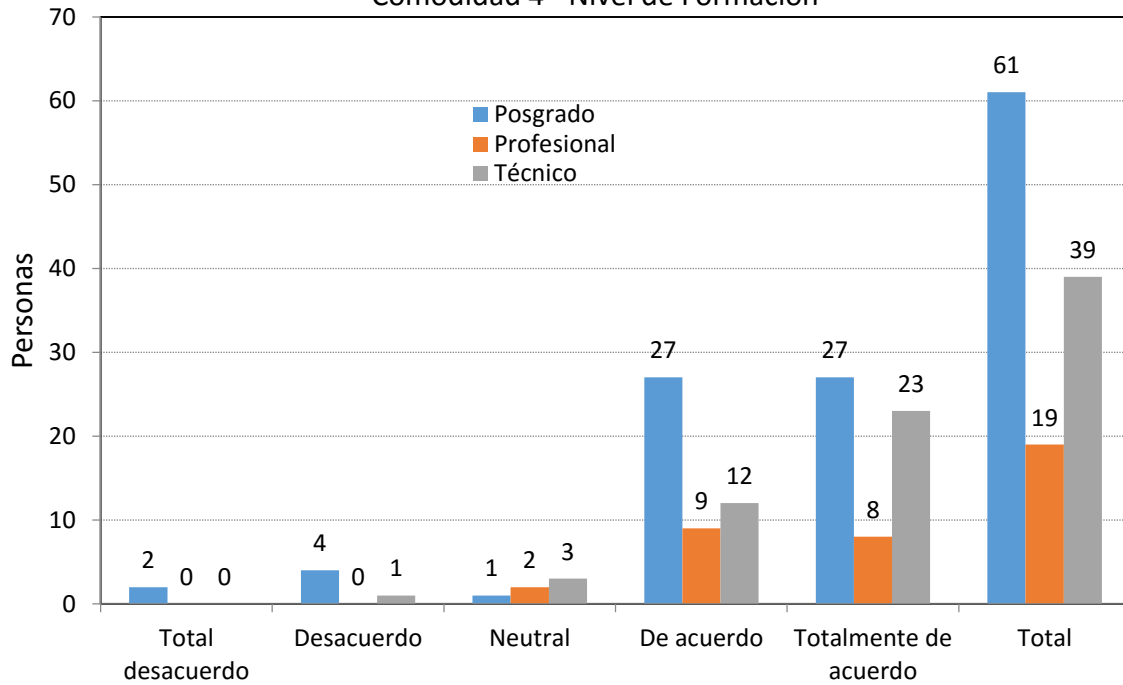
La empresa le ofrece herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad.

Comodidad 3 - Nivel de Formación

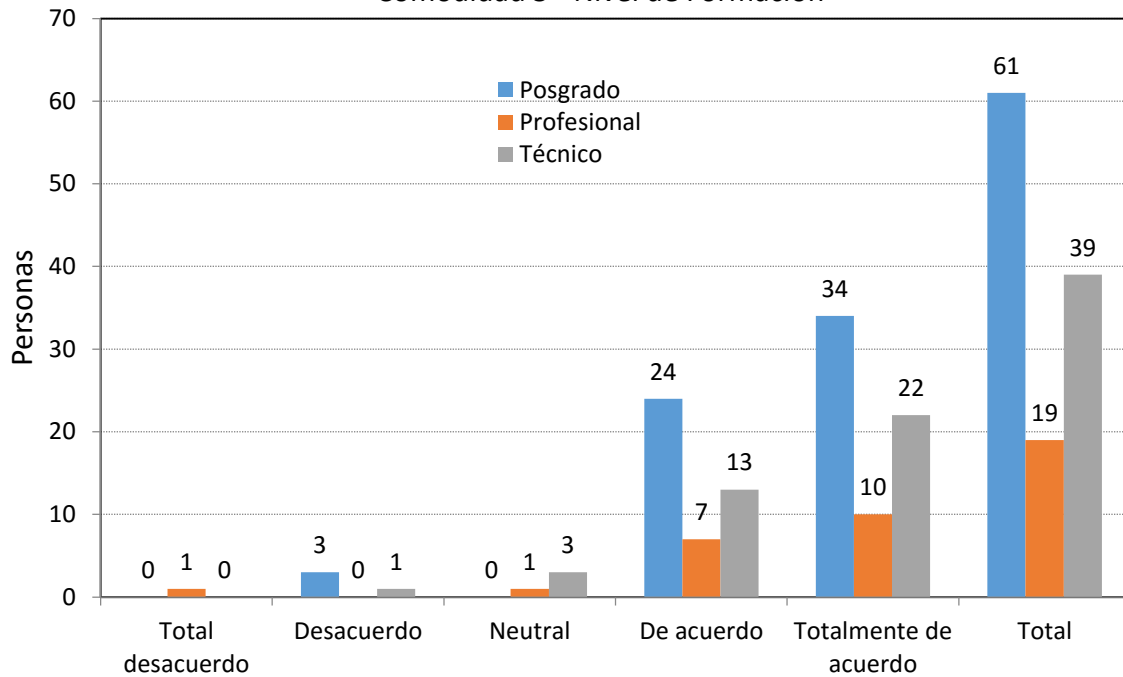


La empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura

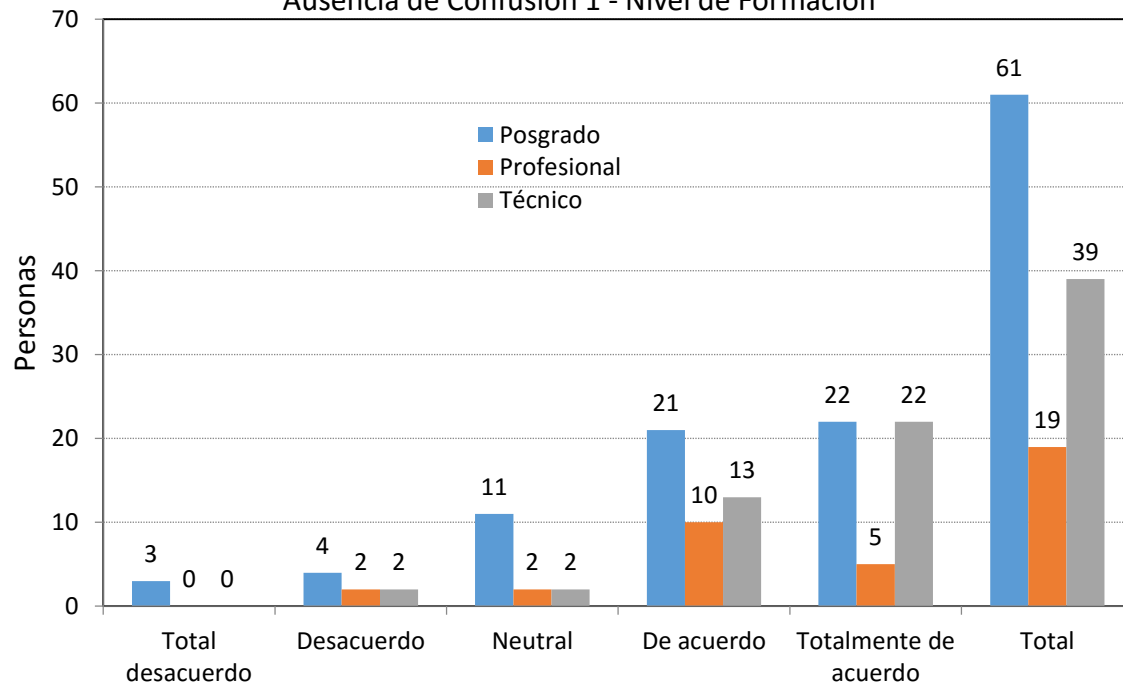
Comodidad 4 - Nivel de Formación



La empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo
Comodidad 5 - Nivel de Formación

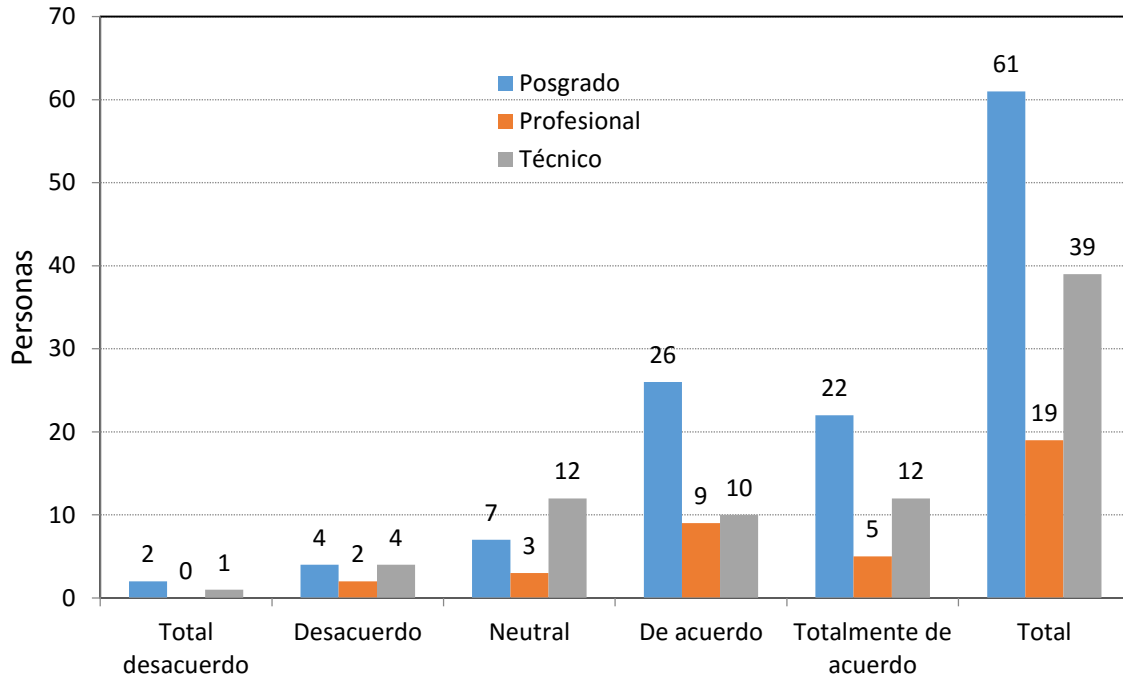


La empresa le informó con claridad para qué fue contratado
Ausencia de Confusión 1 - Nivel de Formación



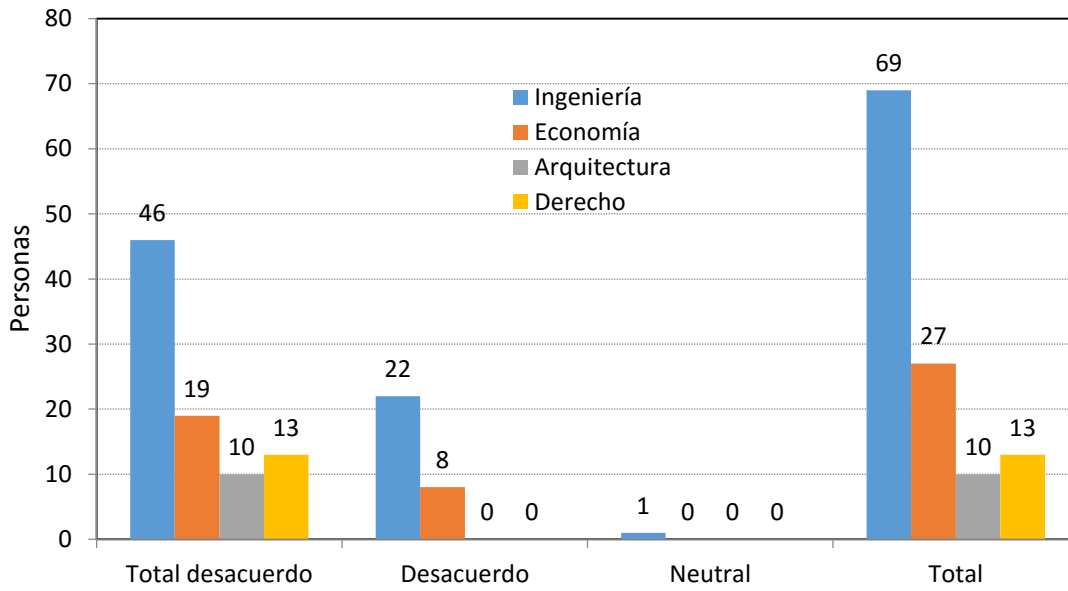
Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o
compañeros de trabajo

Habilidades de Síntesis 1 - Nivel de Formación

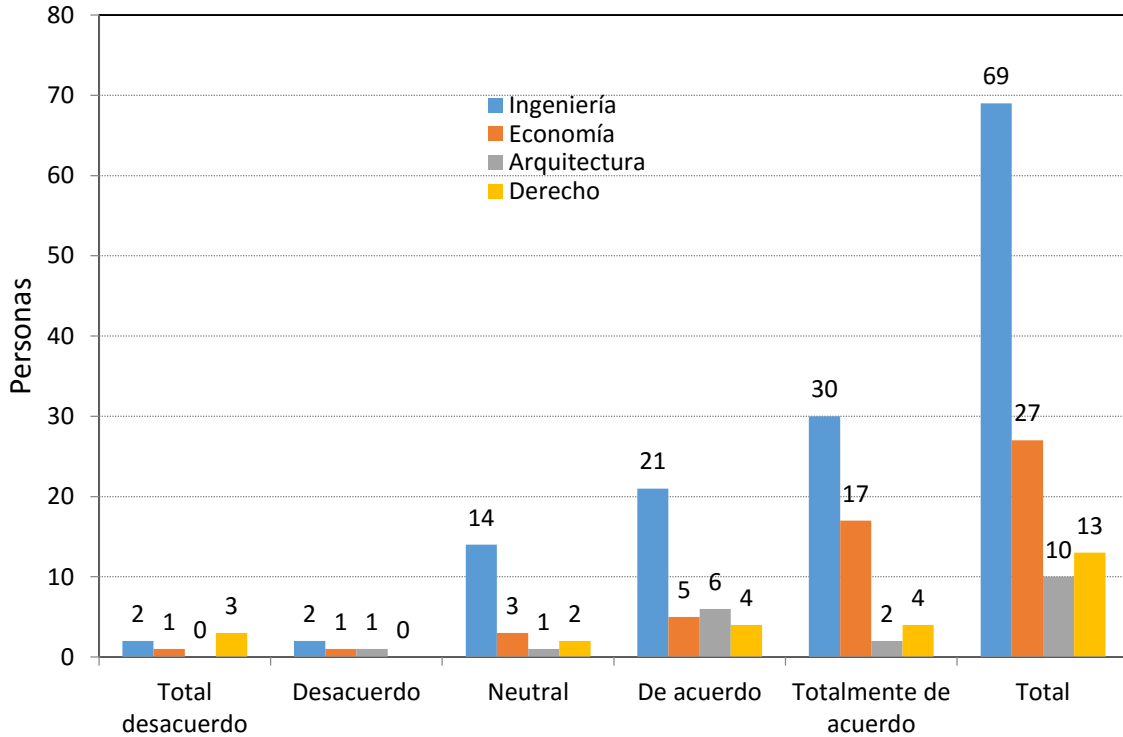


Anexo 6. Área de Formación

La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo
Comodidad 1 - Area de Formación

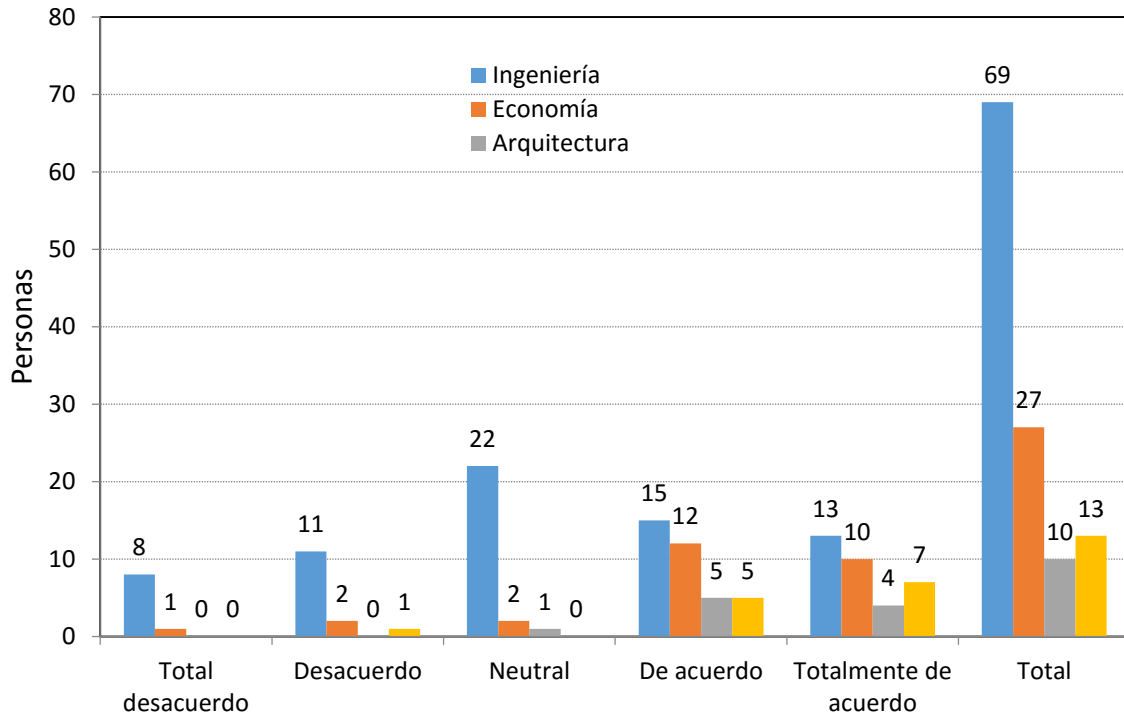


La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal
Comodidad 2 - Area de Formación



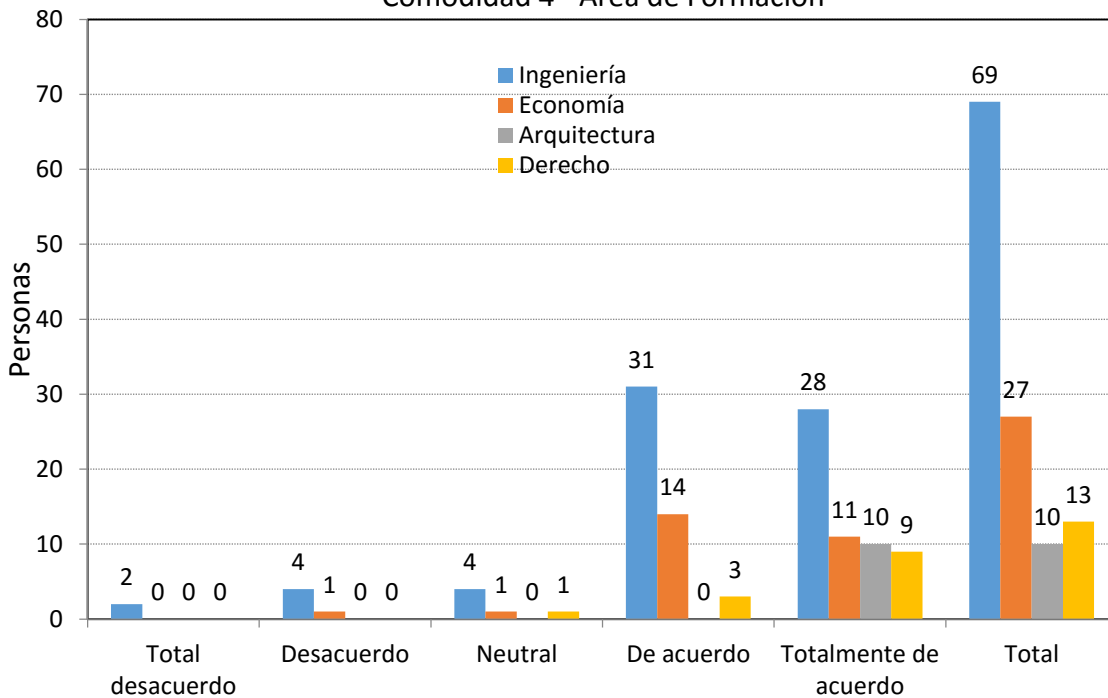
La empresa le ofrece herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad.

Comodidad 3 - Area de Formación

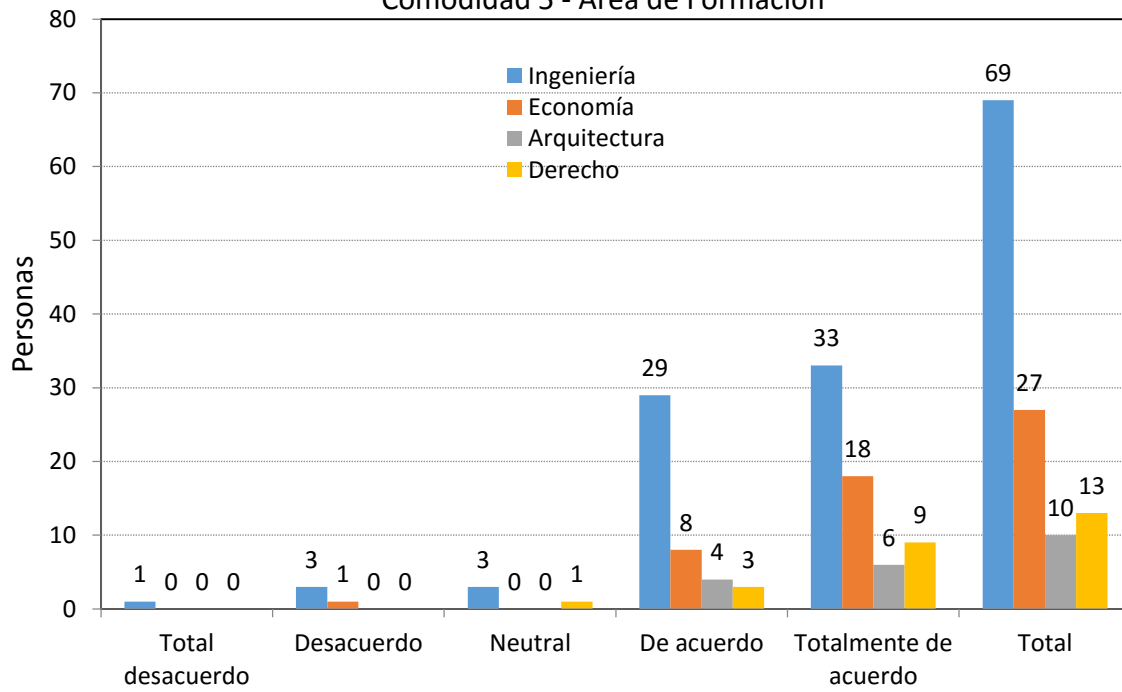


La empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura

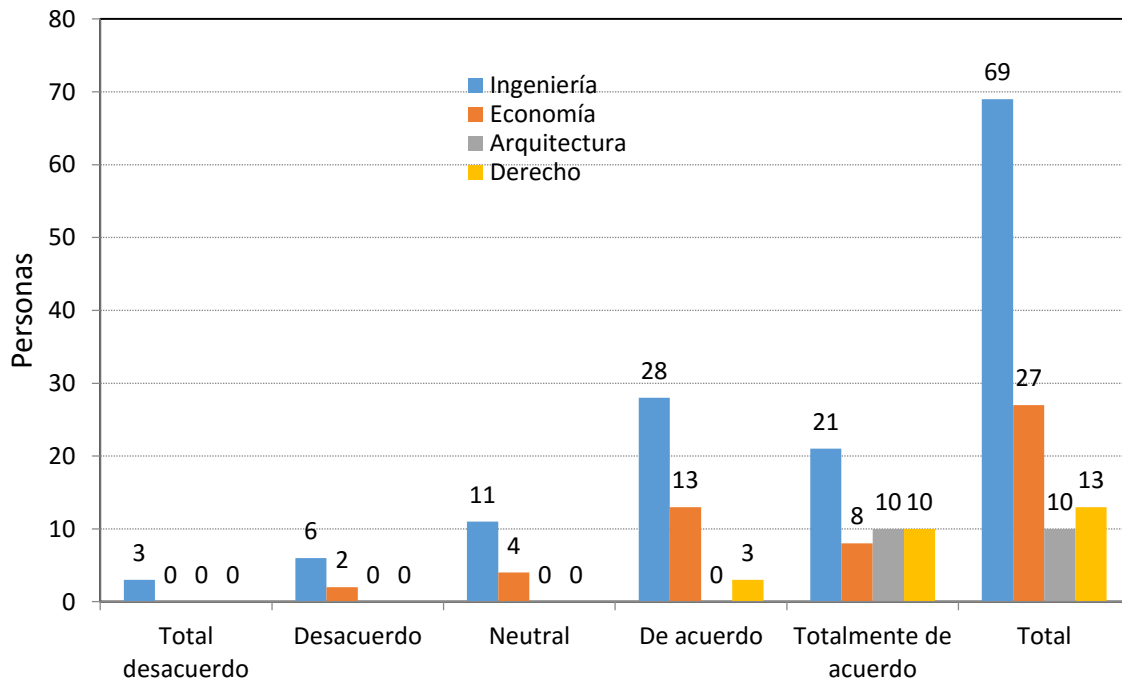
Comodidad 4 - Area de Formación



La empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus incomodidades en el trabajo
Comodidad 5 - Area de Formación

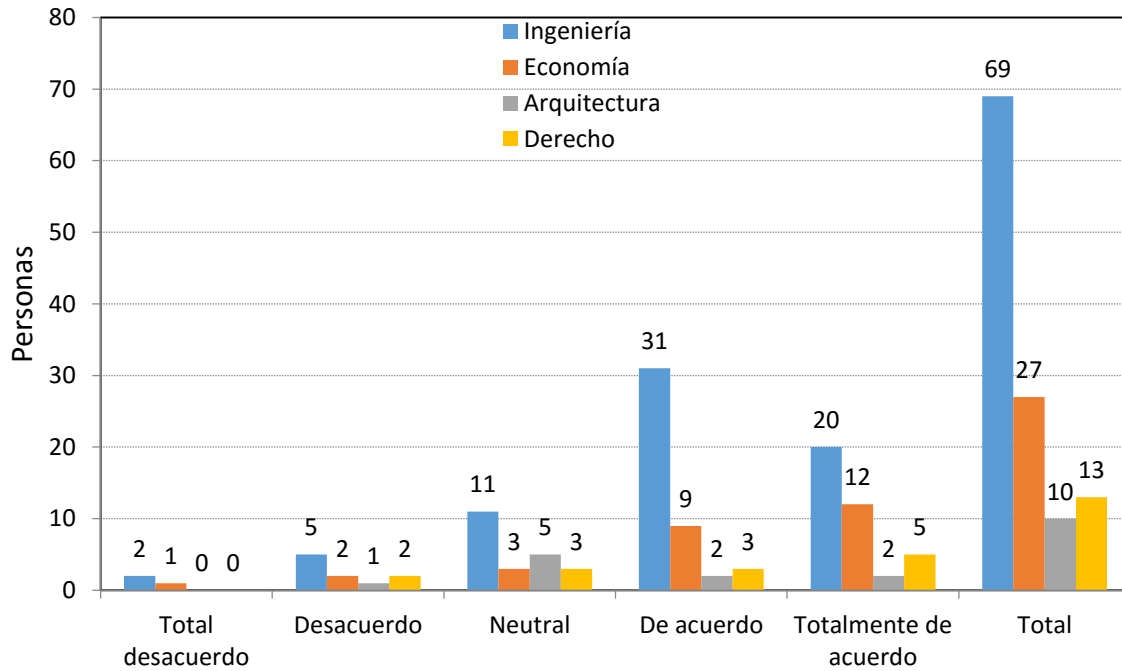


La empresa le informó con claridad para qué fue contratado
Ausencia de Confusión 1 - Area de Formación



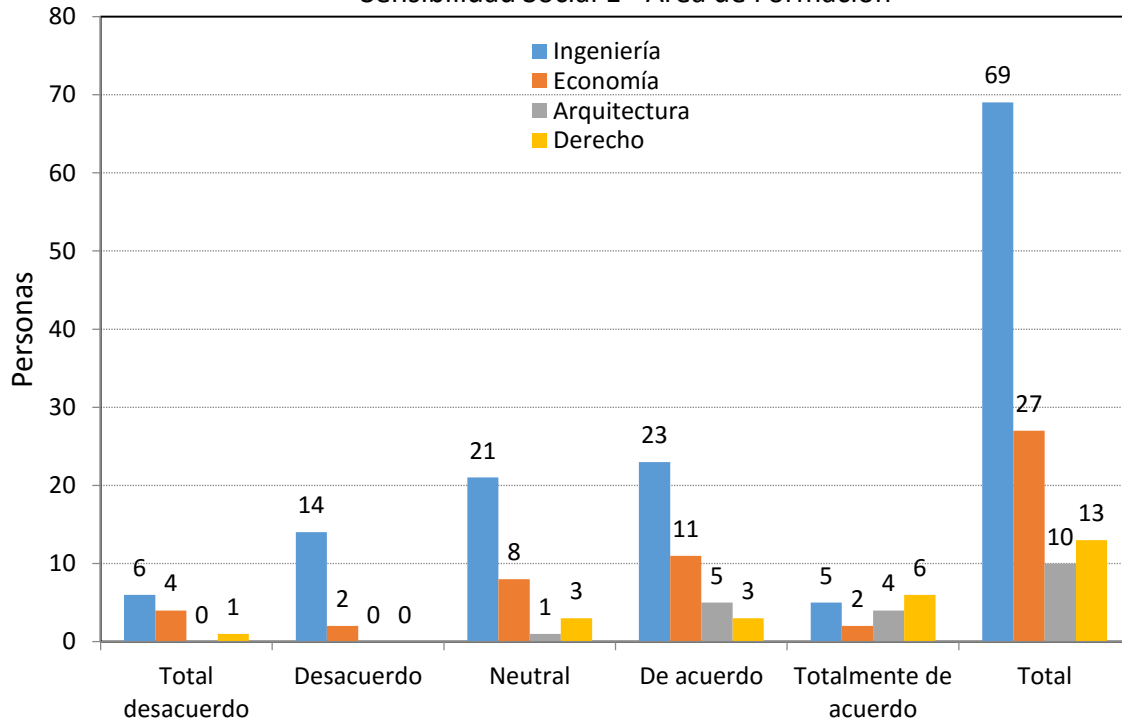
Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o
compañeros de trabajo

Habilidades de Síntesis 1 - Área de Formación



La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de
trabajo

Sensibilidad Social 1 - Área de Formación



Anexo 7. Encuesta

MODELO DE GESTIÓN DESDE EL GOBIERNO DE LAS PERSONAS

Estimado participante, agradecemos su generosa participación en esta investigación, los datos recolectados serán de uso exclusivo del Programa MBA de la Universidad Tecnológica de Bolívar, y solo se usarán para el aporte académico en la generación de nuevo conocimiento organizacional.

*** Obligatorio**

1. IDENTIFICACION

1. Edad (años) *

2. Genero *

Marca solo un óvalo.

- Femenino
 Masculino

3. Tiempo en la empresa (años) *

4. Tipo de empresa *

Marca solo un óvalo.

- Servicios
 Manufacturera

5. Estado Civil *

Marca solo un óvalo.

- Soltero
 Casado
 Otro: _____

6. Área de Trabajo *

Marca solo un óvalo.

- Gerencial
 Administrativo
 Operaciones
 Otro: _____

7. Nivel de Formación *

Marca solo un óvalo.

- Técnico
 Tecnólogo
 Profesional
 Posgrado

8. Área de formación *

Marca solo un óvalo.

- Ingeniería
 Economía o Administración
 Otro: _____

9. Tipo de Contrato Laboral *

Marca solo un óvalo.

- Indefinido
 Tiempo Fijo
 Bolsa de Empleo
 Otro: _____

2. VALORACIÓN DE FACTORES

A continuación se propone una serie de factores para ser calificados en Escala Likert, en la que el número 1 significa que usted está en total desacuerdo con la afirmación respectiva, el 5 significa que usted está en total acuerdo con la afirmación respectiva. El número 3, indica que usted no está ni en total desacuerdo ni en total acuerdo, asume una posición neutral frente a la afirmación respectiva.

10. 1.1 La empresa le da libertad para personalizar su espacio físico de trabajo *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

11. 1.2 La empresa le brinda espacios físicos para su bienestar personal *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

12. 1.3 La empresa le ofrece las herramientas o elementos necesarios para realizar su trabajo con eficiencia y comodidad. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

13. 1.4 La Empresa le ofrece espacios de trabajo acondicionados para desarrollar sus actividades de forma cómoda y segura. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

14. 1.5 La Empresa le ofrece un canal de comunicación apropiado para informar sus Incomodidades en el trabajo. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

15. 2.1 La empresa le informó con claridad para que fue contratado *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

Cultura de Simplicidad en empresas del Sector Petroquímico de Cartagena de Indias

16. 2.2 La empresa le dio una inducción clara y suficiente para el desempeño de sus funciones *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

17. 2.3 Las competencias por las cuales usted fue contratado corresponden a las funciones asignadas en su trabajo. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

18. 2.4 La empresa le ha brindado regularmente acompañamiento en su puesto de trabajo para el desempeño de sus funciones. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

19. 2.5 La empresa se ha preocupado por su proceso de crecimiento en aprendizaje y nuevo conocimiento. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

20. 3.1 La empresa le ha brindado un conocimiento en el cual usted sabe cómo se vincula su trabajo con el de los demás. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

21. 3.2 La empresa le ha brindado conocimiento acerca de cómo se benefician los clientes con su trabajo. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

22. 3.3 La empresa le ha brindado un conocimiento desde donde usted puede saber que competencias son las clave de su trabajo *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

23. 3.4 La empresa le ha brindado acompañamiento para que usted conozca mejor su trabajo. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

Cultura de Simplicidad en empresas del Sector Petroquímico de Cartagena de Indias

24. **3.5 La valoración del desempeño que le hace la empresa es justa y coherente con las competencias por las que lo contrataron. ***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

25. **4.1 Usted siempre entrega información precisa a sus clientes o compañeros de trabajo. ***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

26. **4.2 Usted siempre presenta informes de trabajo cortos y precisos ***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

27. **4.3 Usted siempre hace uso de su creatividad, iniciativa e ingenio para resolver problemas de la empresa ***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

28. **4.4 La empresa lo capacito en un método apropiado para resolver problemas ***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

29. **4.5 Usted ha sido preparado en la empresa para desarrollar una excelente capacidad de síntesis frente a los problemas. ***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

30. **5.1 La empresa le ha facilitado la cooperación con sus compañeros de trabajo. ***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

31. **5.2 Usted ha recibido incentivos de la empresa para cooperar con sus compañeros de trabajo. ***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

Cultura de Simplicidad en empresas del Sector Petroquímico de Cartagena de Indias

32. 5.3 La empresa ha creado un entorno de cooperación *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

33. 5.4 Usted puede resolver problemas sin tanto trámite administrativo. *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

34. 5.5 La empresa le permite dar ayuda a otros de forma autónoma *

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
total desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	total acuerdo

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abel Lucena; Ferran Carrascosa. Texto adicional en Componentes principales (Pág. 9): Análisis Factorial: Análisis de componentes principales. Universitat Pompeu Fabra; 22 de febrero de 2013. [http://84.89.132.1/~satorra/M/ClaseComponentsPrincipalsFerranCarrascosa .pdf](http://84.89.132.1/~satorra/M/ClaseComponentsPrincipalsFerranCarrascosa.pdf).
- Ashkenas, Ron. Simplicity – Minded Management. December 2007 issue.
- Bausela Herreras, Esperanza. SPSS: Un Instrumento de Análisis de Datos Cuantitativos. Departamento de Filosofía y Ciencias de la Educación. Áreas M.I.D.E. y P.E.T.R.A. Universidad de León (España). dfcebh@unileon.es.
- Birrell R., Matias. Simplicidad Inherente. Fundamentos de la teoría de restricciones. Colección Negocios Empresa y Economía (libros en red).
- Brager, George; Holloway Stephen, Assessing Prospects for Organisational Change: The Uses of Force Field Analysis, in Bargal, David; Schmid, Hillel, 1992, Organizational Change and Development in Human Service, The Haworth Press, Inc.
- Cornejo Alvarez, Alfonso. Complejidad y caos, Guía para la administración del siglo XXI.
- Couger, J. Daniel; Higgins, Lexis F.; McIntyre, Scott C., (Un)Structured Creativity in Information Systems Organizations, MIS Quarterly, Dec 1993, Vol. 17 Issue 4, pp 375-397.
- De Bono, Edward. Simplicidad/Técnicas de pensamiento para librarse de la tiranía de la complejidad. Publicado originalmente en inglés, en 1998, por The Penguin Group. Ediciones Paidós, 25 de junio de 2009. ISBN:

9788449321870.

- Di Tore, Pio Alfredo; et al. Representación del espacio y la empatía. *Reladei*, Vol. 3 (2), agosto 2014, 95-113 ISSN: 2255-0666. Universidad de Salerno.
- Eisenberg, N., Fabes, R.A., Guthrie, I.K. y Reiser, M. (2000). Dispositional emotionality and regulation: their role in predicting quality of social functioning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 136-157.
- Fernández, Santiago de la Fuente. Análisis Factorial. UAM – 2011. <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/MULTIVARIANTE/FACTORIAL/analisis-factorial.pdf>.
- Granica. Gestión de la complejidad en las Organizaciones. La estrategia frente a lo imprevisto y lo impensado. Buenos Aires – México – Santiago – Montevideo.
- Hoffman, M.L. (1987). La aportación de la empatía a la justicia y al juicio moral. En N. Eisenberg y J. Strayer (Eds.), *La empatía y su desarrollo* (págs. 59-93). Bilbao: Desclée de Brouwer, 1992.
- Hoffman, M.L. (1991). Commentary. *Human Development*, 34, 105-110.
- <http://www.significados.com/ontologia/>, Julio 31/2016, 07:25 p.m.
- <http://www.significados.com/axiologico/>, Julio 31/2016, 07:33 p.m.
- <http://www.significados.com/oximoron/>, Julio 31/2016, 07:44 p.m.
- <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/AMult/tema4a.m.pdf>, Agosto 7/2016, 08:51 p.m.
- <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/MULTIVARIANTE/FACTORIAL/analisis-factorial.pdf>, Agosto 7/2016, 08:56 p.m.
- <http://www.ugr.es/~curspss/archivos/AFactorial/PracticasSPSS.pdf>, Agosto 7/2016, 09:02 p.m.
- http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamen

to/materiales/analisis_datosyMultivariable/20factor_SPSS.pdf, Agosto 7/2016, 09:04 p.m.

- <http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/020204/A3mar2005.pdf>, Agosto 9/2016, 09:06 p.m.
- <http://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>, Enero 15, 2017, 07:18 p.m.
- Jaume, Balmes (1860). *Filosofía Fundamental*. Barcelona, imprenta del diario de Barcelona.
- Lewin, Kurt, "Field Theory in Social Science". Harper & Row, New York.
- McFadzean, Elspeth, *Creativity in MS/OR: Choosing the Appropriate Technique*, *Interfaces*, Sep/Oct 1999, Vol. 29 Issue 5, pp 110-122.
- McFadzean, Elspeth, *The Creativity Continuum: Towards a Classification of Creative Problem Solving Techniques*, *Creativity & Innovation Management*, Sep 1998, Vol. 7 Issue 3, pp 131-139.
- Michalko, Michael, *Thinkertoys: A Handbook of Creative-Thinking Techniques*, 2006, Ten Speed Press.
- Morata-Ramirez, M^a Ángeles; Holgado-Tello, Francisco; Barbero-García, María Isabel; Mendez, Gonzalo. Texto adicional en *Mínimos cuadrados no ponderados (Pág. 9): Análisis factorial confirmatorio. Recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error Tipo I de Ji-Cuadrado y RMSEA*. https://www.researchgate.net/publication/282619082_Analisis_factorial_confirmatorio_Recomendaciones_sobre_minimos_cuadrados_no_ponderados_en_funcion_del_error_Tipo_I_de_JiCuadrado_y_RMSEA_Confirmatory_factor_analysis_Recommendations_for_unweighted_le.
- Muñoz Grisales, Rodrigo. *Administración y Estudios Organizacionales. Complementariedades y contradicciones*. Medellín: Red de Posgrados de Investigación Latinos en Administración y Estudios Organizacionales,

2016. ISBN 978-958-8719-43-6.

- Ogata, Katsuhiko. *Dinámica de Sistemas*. México. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1987. 619p
- Retuerto Pastor, Ángel. Documento: *Apuntes de Psicología*, 2004, Vol. 22, número 3, Págs.323-339 ISSN 0213-3334.
- Robledo Fernandez, Juan Carlos Ph.D.. *El campo de fuerzas alrededor de una cultura de la simplicidad y empatía: Un modelo de gestión desde el gobierno de las personas*.
- Robledo Fernandez, Juan Carlos; Santamaría Beleño, Arnold David. *IV Congreso Internacional de la Red de Posgrados de Investigación Latinos en Administración y Estudios Organizacionales. Complementariedades y contradicciones entre administración y estudios organizacionales 2016: VII parte (Poder, conflicto y naturaleza política de las organizaciones). "Análisis del Campo de Fuerzas de la cultura de la simplicidad y la empatía en las organizaciones"*. Página 1765.
- Salessi, Solana y Omar, Alicia. *Validación de la escala de cinismo organizacional: Un estudio con trabajadores argentinos*. Pontificia Universidad Católica Argentina, Universidad Nacional de Rosario. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
- Segall, Ken. *Revista Harvard Deusto Marketing y Ventas*, pág. 112.
- Segall, Ken. *Increíblemente simple. La obsesión que ha llevado a Apple al éxito*. EDICIONES GESTION 2000. ISBN: 9788498752120. Año de edición 2012.
- Riofrío Ríos, Walter. *¿Complejidad o Simplicidad?: En busca de la Unidad de la Ciencia*. Departamento de Humanidades. Universidad Peruana Cayetano Heredia.