UNIVERSIDAD LA SALLE

FACULTAD DE NEGOCIOS

Con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la Secretaría de Educación Pública según acuerdo número 2005086 de fecha 7 de abril de 2000

TESIS

Desarrollo de competencias diferenciadoras mediante la metáfora “gerencia genética” para elevar el desempeño laboral de mandos medios de la industria farmacéutica mexicana

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA:
Magaly Vázquez Ahuatzin

Directora de Proyecto:
Dra. Gabriela Cruz Ruiz

Ciudad de México a, octubre de 2024

Índice General

SECCIÓN PÁGINA

Introducción ---------- 12

Capítulo 1: Planteamiento del Problema ---------- 16

1.1 Objetivos general y específicos ---------- 21

Objetivo general ---------- 21

Objetivos específicos: ---------- 21

1.2 Preguntas de investigación ---------- 22

Pregunta general ---------- 22

Preguntas específicas ---------- 22

1.3 Hipótesis ---------- 22

1.4 Justificación ---------- 23

Capítulo 2: El contexto de la labor de los mandos medios en la industria farmacéutica ---------- 26

2.1 Ser parte de la industria farmacéutica en México ---------- 26

2.1.1 Contexto general ---------- 26

2.1.2 La Organización en las empresas farmacéuticas. ---------- 28

2.1.3 Los mandos medios dentro de las pequeñas y medianas empresas mexicanas ---------- 28

2.2 El campo de acción de la posición de mando medio ---------- 29

2.2.1 El entorno de acción de los mandos medios ---------- 29

2.2.2 Visión general de los mandos medios ---------- 31

2.2.3 Brechas en las competencias requeridas ---------- 37

2.2.4 Propuesta de solución: el modelo teórico ---------- 37

2.2.4.1 Contexto técnico científico ---------- 39

2.2.4.2 Contexto organizacional ---------- 40

2.2.4.3 Contexto colaborativo ---------- 40

2.2.5 La teoría de la organización dual ---------- 41

2.3 El desempeño laboral de los mandos medios ---------- 42

2.4 Las competencias: perspectiva de logro y cambio para los mandos medios ---------- 43

2.4.1 Competencias diferenciadoras: la transdisciplinariedad implícita ---------- 44

2.5 Las competencias de mandos medios en México para la industria farmacéutica ----------44

2.5.1 Principios normativos de las competencias en la industria farmacéutica mexicana ---------- 46

2.6 Desarrollo de competencias----------48

2.6.1 Metodología para el desarrollo de competencias ---------- 48

Capítulo 3: Metodología----------54

3.1 Marco Metodológico ----------54

***3.2* Tipo de investigación----------55**

3.3 Población ----------55

3.4 Variables----------55

3.5 Tipo de muestreo----------55

3.6 Método----------56

3.6.1 Etapas para el desarrollo del modelo de competencias diferenciadoras---------- 56

3.6.2 Diseño del Instrumento. ---------- 64

Capítulo 4: Resultados ----------72

4.1 Comprobación del Modelo: Evaluación a través de un Estudio Piloto----------72

4.1.1 Análisis descriptivo de los datos ---------- 72

4.1.2 Determinación de normalidad univariada y multivariada ---------- 78

4.1.3 Análisis del modelo estructural propuesto ---------- 78

4.2 Recolección de datos para la evaluación general del modelo ---------- 106

4.2.1 Contexto de la participación de los encuestados----------107

4.2.2 Resultados de la evaluación general del modelo----------107

4.2.3 Análisis descriptivo de los datos ----------111

4.2.4 Determinación de normalidad univariada y multivariada ----------116

4.3 Análisis del Modelo Estructural propuesto---------- 116

4.3.1 Determinación de la confiabilidad del instrumento ----------116

4.3.2 Determinación de la validez del instrumento ----------116

4.3.3 Análisis comparativo entre los estudios piloto y estudio completo por constructo ----------131

4.3.4 Análisis de los constructos por proceso de acuerdo con la teoría de la organización dual -------133

4.4 Evaluación del modelo Completo (conjunción de submodelos)---------- 137

4.4.1 Construcción de variables (simplificación) ----------137

4.4.2 Determinación de brechas ----------140

4.5 Conclusiones de la evaluación del modelo ---------- 140

4.5.1 Conclusiones sobre el modelo ----------140

4.5.1 Conclusiones interpretativas sobre los resultados derivados ----------141

4.5.2 Limitaciones de la investigación ----------141

4.5.3 Estudios futuros ----------141

Capítulo 5: La metáfora de la gerencia genética como medio para la adquisición de competencias ---------- 142

5.1 Proceso de creación de las representaciones interpretativas ---------- 142

5.1.1 Uso de interpretaciones metafóricas ----------143

5.1.2 Compaginación de elementos gráficos ----------144

5.1.3 Estructuración del manual ----------144

5.1.4 Recomendaciones para la estructuración de otras competencias ----------144

Capítulo 6. Conclusiones Generales ---------- 146

6.1 El gremio farmacéutico como grupo social ---------- 148

6.2 Estructuración de la posición de mando medio en la industria farmacéutica ---------- 148

6.3 Limitaciones en el estudio ---------- 148

6.3 Posibles líneas de investigación derivadas ---------- 149

Referencias ---------- 150

Listado de Tablas

NOMBRE DE LA TABLA PÁGINA

Tabla No. 1 Factores marco de la revisión sistemática conforme la declaración PRISMA ----------31

Tabla No. 2 Resultados de la revisión en Fuentes de Información ----------33

Tabla No. 3 Diccionario de Competencias Diferenciadoras ----------61

Tabla No. 4 Principios de elaboración y aplicación del instrumento----------63

Tabla No. 5 Nivel de conocimiento posible para cada competencia----------65

Tabla No. 6 Operacionalización de la variable independiente (Diccionario de competencias) ------66

Tabla No. 7 Operacionalización de la Variable Dependiente ----------68

Tabla No. 8 Aspectos Sociodemográficos considerados en el Instrumento----------70

Tabla No. 9 Análisis descriptivo de las variables observables conforme el estudio piloto ----------74

Tabla No. 10 Resumen de los índices evaluados en el AFC----------83

Tabla No. 11 Evaluación de Tolerancia a la Presión----------84

Tabla No. 12 Evaluación de Resiliencia en el trabajo ----------85

Tabla No. 13 Evaluación de Gestión de Conflictos ----------86

Tabla No 14 Evaluación de Comunicación Persuasiva----------87

Tabla No 15 Evaluación de Toma de decisiones ----------88

Tabla No. 16 Evaluación de Autogestión ----------89

Tabla No. 17 Evaluación del nivel de sentido de la Urgencia ----------90

Tabla No. 18 Evaluación de Liderazgo Redárquico---------- 910

Tabla No. 19 Evaluación de Actitud Innovadora----------92

Tabla No. 20 Evaluación de Trabajo Colaborativo----------93

Tabla No. 21 Evaluación de Cumplimiento de Objetivos ----------94

Tabla No. 22 Evaluación de Desempeño Contextual ----------95

Tabla No. 23 Evaluación de Ciudadanía Organizacional ----------96

NOMBRE DE LA TABLA	PÁGINA

Tabla No. 24 Evaluación de Comportamiento Adaptativo ---------- 97

Tabla No. 25 Evaluación del submodelo Proceso Jerárquico. ---------- 99

Tabla No. 26 Evaluación del submodelo Proceso Redárquico. ---------- 100

Tabla No. 27 Evaluación del submodelo desempeño---------- 100

Tabla No. 28 Evaluación conjunta de los submodelos redárquico y jerárquico con la variable dependiente, desempeño Laboral. ---------- 102

Tabla No. 29 Resumen del resultado de los constructos asociados a la variable independiente - 105

Tabla No. 30 Resumen del resultado de los constructos asociados a la variable dependiente---- 105

Tabla No. 31 Resumen de la ponderación de ajuste de los constructos ---------- 106

Tabla No. 32 Edad con respecto al género de los participantes ---------- 111

Tabla No. 33 Experiencia con respecto al género de los participantes---------- 111

Tabla No. 34 Análisis descriptivo de las variables observables conforme la evaluación general del modelo ---------- 112

Tabla No. 35 Evaluación de Tolerancia a la Presión---------- 117

Tabla No. 36 Evaluación de Resiliencia en el trabajo ---------- 118

Tabla No. 37 Evaluación de Gestión de Conflictos ---------- 119

Tabla No. 38 Evaluación de Comunicación Persuasiva ---------- 120

Tabla No. 39 Evaluación de Toma de decisiones ---------- 121

Tabla No. 40 Evaluación de Autogestión ---------- 122

Tabla No. 41 Evaluación de Nivel de sentido de la Urgencia---------- 123

Tabla No. 42 Evaluación de Actitud Innovadora ---------- 124

Tabla No. 43 Evaluación de Liderazgo Redárquico ---------- 125

Tabla No. 44 Evaluación de Trabajo Colaborativo---------- 126

Tabla No. 45 Evaluación de Cumplimiento de Objetivos ---------- 127

Tabla No. 46 Evaluación de Desempeño Contextual ---------- 128

NOMBRE DE LA TABLA	PÁGINA

Tabla No. 47 Evaluación de Ciudadanía Organizacional ---------- 129

Tabla No. 48 Evaluación de Comportamiento Adaptativo ---------- 130

Tabla No. 49 Resumen de los datos obtenidos para los diferentes constructos ---------- 131

Tabla No.50 Evaluación del submodelo Proceso Jerárquico ---------- 134

Tabla No. 51 Evaluación del submodelo Proceso Redárquico ---------- 135

Tabla No. 52 Evaluación del submodelo desempeño---------- 136

Tabla No. 53 Diagnóstico de colinealidad ---------- 137

Tabla No. 54 Matriz de correlaciones de las variables agrupadas ---------- 138

Tabla No. 55- Evaluación del modelo de competencias diferenciadoras sobre el desempeño laboral ---------- 139

Tabla No. 56 Determinación de Brechas ---------- 140

Tabla No. 57- Analogías de competencias diferenciadoras incluidas en el modelo con conceptos de genética ---------- 143

Listado de Figuras

NOMBRE DE LA FIGURA PÁGINA

Figura No. 1 Diagrama de flujo de tratamiento de Datos----------32

Figura No 2 Modelo propuesto de desarrollo de competencias y su influencia positiva en el desempeño de Mandosmedios de la industria Farmacéutica usando como puente la Metáfora de la Gerencia Genética.----------38

Figura No 3 Modelo Estructural ----------69

Figura No. 4 Modelo de Tolerancia a la Presión ----------84

Figura No. 5 Modelo de Resiliencia----------85

Figura No. 6 Modelo de Gestión de Conflictos----------86

Figura No. 7 Modelo de Comunicación Persuasiva----------87

Figura No. 8 Modelo de Toma de decisiones----------88

Figura No. 9 Modelo de Autogestión----------89

Figura No. 10 Modelo de Sentido de la Urgencia----------90

Figura No. 11 Modelo de Liderazgo Redárquico----------91

Figura No. 12 Modelo de Actitud Innovadora----------92

Figura No. 13 Modelo de Trabajo Colaborativo----------93

Figura No. 14 Modelo de Cumplimiento de Objetivos ----------94

Figura No. 15 Modelo de Desempeño Contextual ----------95

Figura No. 16 Modelo de Ciudadanía Organizacional ----------96

Figura No. 17 Modelo de Comportamiento Adaptativo ----------97

Figura No. 18 Submodelo del proceso Jerárquico----------99

Figura No. 19 Submodelo del proceso Redárquico ---------- 100

Figura No. 20 Submodelo de desempeño---------- 101

Figura No. 21 Conjunción de los submodelos Proceso Jerárquico/Desempeño---------- 102

NOMBRE DE LA FIGURA	PÁGINA

Figura No. 22 Conjunción de los submodelos Proceso Redárquico/Desempeño ---------- 102

Figura No.23 Modelo General ---------- 103

Figura No 24 Edad de los participantes de la encuesta aplicada---------- 108

Figura No 25 Distribución gráfica del tamaño de las empresas donde laboran los participantes - 108

Figura No. 26 Departamento de adscripción de los participantes---------- 109

Figura No. 27 Experiencia de los participantes---------- 109

Figura No. 28 Integración de los Equipos de trabajo ---------- 110

Figura No. 29 Integración de los equipos de trabajo con respecto al género de los participantes del estudio---------- 110

Figura No.30 Modelo de Tolerancia a la Presión ---------- 117

Figura No. 31 Modelo de Resiliencia ---------- 118

Figura No. 32 Modelo de Gestión de Conflictos ---------- 119

Figura No. 33 Modelo de Comunicación Persuasiva ---------- 120

Figura No. 34 Modelo de Toma de decisiones ---------- 121

Figura No. 35 Modelo de Autogestión ---------- 122

Figura No. 36 Modelo de Sentido de la Urgencia---------- 123

Figura No. 37 Modelo de Actitud Innovadora---------- 124

Figura No. 38 Modelo de Liderazgo Redárquico---------- 125

Figura No. 39 Modelo de Trabajo Colaborativo---------- 126

Figura No. 40 Modelo de Cumplimiento de Objetivos ---------- 127

Figura No. 41 Modelo de Desempeño Contextual ---------- 128

Figura No. 42 Modelo de Ciudadanía Organizacional ---------- 129

Figura No. 43 Modelo de Comportamiento Adaptativo ---------- 130

Figura No. 44 Submodelo del proceso Jerárquico---------- 134

Figura No. 45 Submodelo del proceso Redárquico ---------- 135

NOMBRE DE LA FIGURA	PÁGINA

Figura No. 46 Submodelo de desempeño ---------- 136

Figura No. 47 Modelo General ---------- 139

Figura No. 48 La empresa vista como un ADN ---------- 144

Anexos

NOMBRE DEL ANEXO	PAGINA
Anexo 1: Matriz de Congruencia Metodológica	159
Anexo 2: Instrumento propuesto (encuesta)	161
Anexo 3 Manual de interpretaciones con la metáfora de la Gerencia Genética	171

Universidad La Salle México

Ciudad de México, a 14 de junio de 2024

MTRO. GABRIEL NUÑEZ GONZÁLEZ
DIRECTOR DE GESTIÓN ESCOLAR
UNIVERSIDAD LA SALLE
P R E S E N T E

Le informo que el (la) C.

MAGALY VÁZQUEZ AHUATZIN

Egresada(o) de la Facultad de Negocios

de la **UNIVERSIDAD LA SALLE**, del Doctorado en:

ADMINISTRACIÓN

Con reconocimiento de validez oficial de estudios de la Secretaría de Educación Pública según acuerdo número 2005086 de fecha 7 de abril de 2000.

Ha elaborado la tesis titulada: "DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIFERENCIADORAS MEDIANTE LA METÁFORA "GERENCIA GENÉTICA" PARA ELEVAR EL DESEMPEÑO LABORAL DE MANDOS MEDIOS DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA MEXICANA"

De conformidad con la modalidad para la obtención de grado aprobada para este Doctorado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de las Universidades La Salle Integrantes del Sistema Educativo de las Universidades la Salle.

Cumplió con todos los requisitos y el trabajo que fue elaborado bajo la conducción de la Dra. Gabriela Cruz Ruiz que fungió como asesora, tiene la calidad suficiente para ser la base de sustentación de su Examen de Grado por lo que se le autoriza presentarlo.

Mtro. Markel Israel Lehman Elizondo
Director Facultad de Negocios

Benjamín Franklin No. 45, Col. Condesa, Alc. Cuauhtémoc,
Ciudad de México, CP 06140 | 800 LA SALLE (5272 553)
+(52) 55 5278 9500 lasalle.mx

La Salle Red de Universidades

Introducción

De acuerdo con Berger y Luckmann (1978), el proceso de adquisición, transmisión y socialización del conocimiento se vuelve habitual cuando se usa un lenguaje que se observa común, ya que dicha cotidianidad permite establecer vínculos para que las experiencias propias de cada individuo se conviertan en conocimiento. En particular, el uso del lenguaje metafórico es una de las estrategias que permite la unión del conocimiento con un proceso interpretativo, a fin de que analogías subjetivas puedan convertirse en puentes semánticos para originar conocimientos objetivos e incluso técnicamente especializados, puesto que la capacidad de generación de conocimiento mediante la conjunción de preceptos derivados de múltiples disciplinas permite que el proceso de apropiación por parte de la organización y de sus integrantes sea eficiente.

Hablando en específico de la Industria farmacéutica, la tecnificación, especialización y normalización de sus procesos permea a toda la organización, dando lugar a ambientes competitivos y técnicamente demandantes que la caracterizan. Bajo este panorama organizacional se desenvuelve un grupo medular clave para este tipo de organizaciones: los Mandosmedios.

González-Miranda (2014), conceptualiza a este nivel dentro de la organización, como aquel conformado por los colaboradores cuya posición y actividades dentro de la empresa constituyen el eslabón formal entre el grupo directivo y los puestos operativos. Dentro de sus actividades se encuentra la supervisión de los procesos de fabricación, la administración de los recursos según su ámbito de competencia, así como la mentoría de profesionales menos experimentados.

Con la finalidad de que los profesionales que ocupen la posición de Mandosmedios dentro de la industria farmacéutica puedan desarrollar las competencias para el cumplimiento cabal y eficiente de los objetivos clave de su posición, el presente estudio tiene por finalidad, establecer un puente semántico entre los principios de gestión de recursos y la parte técnica de la operación a través del uso de una metáfora organizacional: la gerencia genética, teniendo como objetivo final, el familiarizar a estos colaboradores con nuevos conceptos a través de su asociación con conocimientos que ya han previamente adquirido conforme su formación académica. Esta metáfora se basa en equiparar a la empresa con un código genético (Montoya, 1999).

La estrategia del uso de las metáforas organizacionales como herramienta epistemológica permite construir un eslabón entre dos dominios conceptuales, implicando con ello, una extensión de los significados (Hijazo, 2011), dando lugar a la creación didáctica de imágenes, con lo que se origina la interpretación y se promueve la inferencia para la abstracción de conceptos (Montoya & León, 2004).

Para este fin, la presente investigación propone y evalúa un modelo de competencias diferenciadoras (diccionario) bajo la hipótesis de que su adquisición está relacionada con un desempeño laboral superior dentro de las organizaciones. Para la conformación del modelo, se llevó a cabo el uso de la teoría de la organización dual.

La teoría de la organización dual propone la sistematización de las operaciones de las empresas a través de un sistema funcional de tipo jerárquico (autocrático), simultáneamente con procesos colaborativos de tipo redárquico (colaborativo).

El presente documento está constituido de los siguientes apartados:

- Capítulo 1. Planteamiento del problema. Como su nombre lo indica, este apartado está dedicado a establecer la problemática de interés enunciando las preguntas base de la investigación, llevar a cabo el planteamiento de los objetivos de tipo general y específico, establecer la hipótesis y finalmente asentar la justificación de la investigación.
- Capítulo 2. El contexto de la labor de los mandos medios en la industria farmacéutica. Se basa en la delimitación de las características del campo de acción de estos profesionales, exponiendo cómo diversos autores han estudiado y clasificado las competencias que han sido encontradas como determinantes de su desempeño y logro de objetivos, exponiendo a su vez las diferentes teorías organizacionales que han sido usadas para la explicación y predicción de su comportamiento. Con base en los resultados de estas investigaciones, es en este capítulo que se realiza la propuesta de un modelo teórico el cual tiene por fin, poner de manifiesto la hipótesis de que el desarrollo de competencias específicas a las que se denominan diferenciadoras, en conjunción con la metáfora de la gerencia genética como puente semántico impacta positivamente el desempeño laboral de estos profesionales, considerando el contexto técnico científico, organizacional y colaborativo en el que se desenvuelven.
- Capítulo 3. Metodología. Este apartado contiene el planteamiento metodológico de la investigación, el cual se basa en la conformación de un diccionario de competencias, que conlleva a la construcción de un modelo estructural usando a la teoría de la organización dual como marco de una propuesta de trabajo basada en redes de colaboración y entendiendo a la organización como un sistema complejo.

  Por tanto, es menester en este apartado, el llevar a cabo la operacionalización de las variables independiente (competencias diferenciadoras) y dependiente (desempeño laboral). Para la evaluación de este modelo se diseña un instrumento que permitirá establecer las brechas, es decir,

evidenciar el nivel de desarrollo de las competencias por los profesionales en contraste con el que deben desarrollar para alcanzar un desempeño superior.

- Capítulo 4. Resultados. En este apartado se exponen los datos recabados de la aplicación del instrumento a dos niveles: en un estudio piloto y en una aplicación posterior incluyendo mayor número de participantes. En ambos casos se lleva a cabo la determinación de la confiabilidad y validez del instrumento. Debido a que dentro del modelo se establecieron un total de 14 variables latentes de segundo orden, cada una con diferente número de variables latentes de primer orden, se diseñó un sistema de reporte y evaluación de los datos estadísticos implicados en el análisis del modelo, en el cual se hace la conjunción del diagrama, un análisis factorial exploratorio (AFE), un análisis factorial confirmatorio (AFC) y finalmente la evaluación del ajuste general del modelo mediante una gráfica de calor. Esto permite evidenciar el resultado del análisis de cada constructo mediante un modelo simplificado de ponderación de los índices estadísticos calculados. Con estos datos fue posible ejecutar la comprobación del modelo propuesto en el capítulo anterior.
- Capítulo 5. La metáfora de la gerencia genética como medio para la adquisición de competencias. Este apartado se basa en la reinterpretación de las competencias diferenciadoras implícitas en el modelo evaluado. Para ello, las representaciones interpretativas de estos conceptos se agrupan a manera de un manual para que pueda ser usado como material de consulta.
- Capítulo 6. Conclusiones. Aquí se ponen de manifiesto todos los hallazgos obtenidos durante la presente investigación, concatenando los resultados con su aplicabilidad dentro de la industria, las limitaciones confrontadas durante el desarrollo de la misma, así como las potenciales líneas de investigación futuras.

Bajo todo el planteamiento anterior, es posible evidenciar al gremio farmacéutico como un sistema social, en donde el campo de acción de los profesionales que se desempeñan como mandos medios, se encuentra embebido en un ambiente transdisciplinar, donde se valora la jerarquía, la reputación y el conocimiento y que, bajo esta premisa, el desarrollo de competencias se vuelve un factor preponderante que les permitirá mayor integración a su organización y con ello un desempeño laboral superior.

Capítulo 1: Planteamiento del Problema

Las empresas en general se constituyen como la unidad base del sistema productivo del país. En el particular caso de las industrias de manufactura, la generación de insumos debe realizarse bajo normas estandarizadas que acotan y promueven patrones de comportamientos y exigen el desarrollo de pericia en diferentes campos del conocimiento. Como resultado, el capital humano de estas empresas se torna en su activo intangible más preciado. De acuerdo con Terán-Bustamante (2017), la gestión de competencias es un factor clave que permite a la organización ser rentable, innovadora y contar con ventajas competitivas. Jiménez y Vilchis (2012), enfatizan que las competencias deben ser consideradas como un conjunto de conocimientos, habilidades y en general, una forma de pensamiento que permite a los colaboradores resolver tareas cada vez más complejas.

Debido a esto, el uso de estrategias empresariales basadas en el desarrollo de conocimientos en sus colaboradores permite la generación y transferencia de valor, tanto en términos financieros, como en términos de cultura organizacional, pues propicia el sentido de pertenencia hacia la organización (Ahumada & Perusquia, 2014). La práctica en la ejecución de las operaciones, los valores, habilidades y capacidades se convierten en características que permiten entender a la empresa como una comunidad social que posee un cúmulo de información generada por la experiencia, misma que fortalece o resuelve las áreas de oportunidad al seno de la organización. La empresa debe ser capaz de identificar las fortalezas y debilidades de su personal, afín de proporcionarles las herramientas para su mejor desempeño (Lezama et al., 2015). De igual forma, Béliveau (2013) pone de manifiesto la necesidad de establecer los mecanismos de transferencia de los conocimientos basados en la propia cultura organizacional, permitiendo de esta forma que la información sea plausible y valiosa para sus miembros.

La problemática objeto del presente estudio se encuentra enmarcada en el seno de las empresas farmacéuticas. Se trata de organizaciones que tienen por finalidad la fabricación y/o distribución de insumos para la salud a través del uso de metodologías industriales que tienen por antecedente, un proceso de inversión en investigación y desarrollo científico orientado a la obtención de un beneficio económico (Martínez, 2016).

Arbizu (2016) señala que trabajar dentro de la industria farmacéutica exige el desarrollo de un cúmulo de competencias técnicas, metodológicas, organizativas, autonomía y capacidad de trabajo en equipo como medios para la consecución de los objetivos en el ámbito de acción de cada puesto. Álvarez (2003) enfatiza esta apreciación al puntualizar como medida de desempeño superior dentro de la organización, a la habilidad de conjuntar en colaboradores clave, habilidades técnicas con conocimientos de

sistemas gerenciales y valores, proponiendo que el conocimiento debe reconocerse, aplicarse y difundirse, generando de esta forma valor para la empresa.

Con base en estos requerimientos, se debe recorrer un largo camino para que los colaboradores de esta industria (en su mayoría de formación universitaria) adquieran las competencias requeridas para desenvolverse de manera eficiente en sus puestos de trabajo (Arbizu, 2016).

Una parte esencial de la estructura organizativa de las empresas en general son los puestos de Mandosmedios. De acuerdo con González (2014), este subgrupo de la organización constituye el enlace formal dentro de la cadena de mando entre el grupo directivo y la fuerza operativa. Se trata de los actores encargados de ser el medio para el correcto flujo de recursos e información, quienes liderean la fuerza operativa y reportan a los responsables de la administración estratégica de la empresa. Con base en lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015, Buenas prácticas de fabricación de medicamentos (NOM 059), la cual es el eje rector normativo en México para la operación de las industrias farmacéuticas, el personal que ejerza cargos de autoridad deberá tener formación y conocimientos técnico-científicos con experiencia práctica en la fabricación, control y aseguramiento de la calidad de los medicamentos. En particular, los responsables de las unidades de producción y calidad, deberán ser profesionales en el área farmacéutica, química o biológica, quienes de manera periódica deben ser evaluados a través de pruebas de competencia que demuestren la habilidad o pericia de este personal en las tareas asignadas.

Diversos estudios sobre el desempeño de los Mandosmedios cuya formación académica se encuentra en las áreas farmacéutica, química o biológica e ingeniería, ponen de manifiesto la necesidad del desarrollo de competencias en materia de gestión como una problemática recurrente. Ejemplo de estas investigaciones en la industria farmacéutica, es el estudio realizado por Melgoza y Romo (2008), en el que realizaron un estudio con el personal de mando medio de la empresa farmacéutica CHINOIN S.A de CV. El fin de esta investigación fue establecer un programa de capacitación para los jefes de las áreas productivas con el que adquirieran competencias en materia de administración. Estas investigadoras encontraron que, en esta empresa, todos los colaboradores participantes del estudio contaban con poca experiencia en sus puestos de adscripción y que durante su evaluación presentaban deficiencias en ámbitos tales como trabajo en equipo, dirección, supervisión, visión global del negocio, así como deficientes prácticas de documentación. Al llevar a cabo la revisión de los perfiles de puesto, en todos los casos estaban involucrados aspectos de planeación y control, pero no todos los colaboradores que estaban considerados dentro del estudio ejercían dichas actividades.

En el mismo orden de ideas, Viña et al., (2011), realizaron un estudio sobre el error humano en la industria biofarmacéutica, en el cual afirman que, en este tipo de empresas, el personal, aunque altamente calificado, ve influenciado su desempeño por factores tales como los rápidos cambios regulatorios, innovaciones tecnológicas y el manejo de sus equipos de trabajo. Cualquier error en la consecución de las operaciones o en la toma de decisiones puede poner en riesgo a los trabajadores, infraestructura, productos e incluso a la larga, a los pacientes usuarios de los productos, con la implícita pérdida económica y de reputación para la empresa. Estos autores definen el error humano como un ciclo de gestión del conocimiento que tuvo un resultado desfavorable, señalando que este conocimiento debe ser sistematizado para su uso, aprendizaje y comunicación.

Otro ejemplo de investigaciones acerca del desempeño relacionado con las competencias de los mandos medios es evidenciado por Aguado et al., (2008) quienes realizaron un análisis empírico entre la presencia de competencias y el rendimiento de personal con posiciones de mandos medios, cuya escolaridad era mayoritariamente ingeniería, definiendo el término de desempeño como el grado de efectividad en la ejecución de las actividades asignadas al puesto. Para ello, correlacionaron las competencias profesionales de un grupo de 84 participantes con respecto al resultado obtenido por cada uno en la evaluación de rendimiento asignada por su superior jerárquico en la organización. Estos autores concluyeron que la orientación a resultados, adaptación al cambio, dirección de equipos de trabajo y desarrollo de relaciones son competencias determinantes en el rendimiento superior en sus puestos de trabajo, lo cual es atribuible a que los mandos medios deben conseguir el cumplimiento de objetivos a corto plazo, dentro de un ambiente cambiante en que debe darse una adaptación rápida. Del grueso de los participantes en el estudio, la mayoría fue catalogado como de desempeño medio, a pesar de que el promedio de antigüedad en el puesto era de 5 años.

Con el mismo objetivo, Jiménez y Vilchis (2012) llevaron a cabo un estudio sobre las competencias que debían desarrollarse por personal de mandos medios en empresas de clase mundial en la Ciudad de México, conjuntando un panel de expertos integrado por reclutadores de las empresas Grupo Bimbo, Prosa, Laboratorios Grossman–Valeant, Human Capital Consulting, Grupo Femsa y Cervecería Cuauhtémoc, a quienes se le aplicó una entrevista estructurada a fin de recabar los datos. El resultado de esta investigación enfatiza la necesidad de la profesionalización de los colaboradores que ocupan los mandos medios, con competencias tales como enfoque a resultados, manejo de conflictos, liderazgo y auto aprendizaje continuo. Destacan estos autores que el desarrollo de estas competencias incrementa su competitividad, productividad y sustentabilidad.

De igual forma, puede establecerse una interacción recíproca entre el desarrollo de competencias en los colaboradores y su productividad. Mertens (2004) denota que, bajo la dinámica actual de cambio en el contexto de las organizaciones, la productividad puede verse como la aplicación satisfactoria de nuevos conocimientos a los procesos de la empresa. Por tanto, el incremento de competencias en el personal tendrá por resultado un aumento en la productividad laboral denotado por la mejora continua de los procesos y la innovación, evidenciando de esta forma su correlación positiva, dando por resultado, la mejora de las condiciones de trabajo.

Bajo esta panorámica, es claro que no es tarea sencilla para estos profesionales el desarrollar las competencias requeridas y que la responsabilidad implícita de sus actividades debe verse en términos tanto de los resultados como de las posibles afectaciones generadas por un desempeño deficiente. Por tanto, conviene delimitar qué factores pudieran obstaculizar su adquisición. González-Miranda (2013), señala que existen diferentes problemáticas para los Mandosmedios, como por ejemplo su doble rol de jefe y subordinado, papel que implica el manejo de terminología tanto técnica como de gestión. Este doble rol influye directamente sobre la calidad de la comunicación con otras áreas de la organización y puede representar un serio obstáculo para el desarrollo de funciones.

Haciendo acopio de todos los elementos planteados, resulta evidente y necesario establecer un mecanismo mediante el cual los profesionistas en el nivel de mando medio dentro de organizaciones farmacéuticas puedan desarrollar competencias enfocadas a obtener un desarrollo superior en el cumplimiento de sus responsabilidades, es decir, puedan adquirir competencias diferenciadoras, entendiendo éstas, como aquellas que distinguen a un trabajador superior de un trabajador de actuación media (Bunk, 1994).

Una herramienta para el desarrollo de competencias es el diseño y uso de un modelo. De acuerdo con Alles (2015), un modelo de gestión por competencias es un proceso sistemático mediante el que se crea una base de recursos humanos con un grado de auto conocimiento que permite al colaborador participante, cubrir áreas de oportunidad y asumir corresponsabilidad de su desarrollo. El establecimiento de este tipo de modelos se basa en la definición de las competencias que han sido identificadas como deseables (diferenciadoras) por la organización, seguida de la determinación de brechas del desempeño actual de los colaboradores con respecto a los comportamientos esperados, proceso al que la autora denomina “diccionario”. Con esta información es posible determinar las herramientas y/o estrategias que deberán desarrollarse a fin de promover la generación de las competencias del diccionario.

Hijazo (2011), propone el uso de metáforas como herramientas para el desarrollo de competencias estratégicas, pues se crea un eslabón entre dos dominios conceptuales, implicando con ello, una extensión

de los significados. Bajo la misma postura, Montoya et al., (2010) sitúan a la metáfora como una herramienta epistemológica para la creación didáctica de imágenes, con lo que se origina la interpretación y con ello, se promueve un proceso de adquisición de conocimientos mediante la inferencia.

Será pertinente entonces, el uso de una metáfora que permita relacionar conceptos de la organización con conceptos técnicos de las ciencias biológicas, ya que estos últimos son del dominio de los profesionales a los cuales estará dirigido el modelo.

Martínez et al., (2017) plantean a la metáfora biológica como una metodología de aprendizaje organizacional, poniendo de manifiesto su utilidad en el caso de polisemias, proponiéndola como un modelo mental para comprender a la organización.

Montoya (1999) propuso una metáfora biológica específica denominada gerencia genética, la cual aborda equiparar a la organización con un sistema genético, en donde, dependiendo de su entorno, la empresa transmitirá, codificará y almacenará la información, con base en estímulos internos y externos.

El uso de una metáfora como medio de conceptualización de los preceptos propios de las competencias a desarrollar, se basa en el aprovechamiento de la estructura mental de los profesionistas de las áreas químicas, cuya formación académica les permite contar con conocimientos en esta materia. Rodríguez-Millán (2019), enfatiza el hecho de que el uso de metáforas permite poner énfasis en las similitudes de conceptos entre dos disciplinas para poner una en el contexto de la otra. Por su parte Cadavid (2010), converge en el hecho de que, al considerar a las empresas como unidades funcionales y estables de interacción social y generación de conocimiento, el uso de metáforas promueve que sus colaboradores conceptualicen la información a través de su propia percepción del contexto de la organización. Es de importancia señalar el uso de metáforas como un método recursivo y reflexivo de obtención y aplicación de conocimientos de disciplinas que en teoría no son familiares.

Por todo lo anterior, atendiendo la necesidad expuesta del desarrollo de competencias diferenciadoras en mandos medios de la industria farmacéutica y evidenciando la ventaja del uso de la metáfora de la gerencia genética, como herramienta cognoscitiva, en la presente investigación, se planea llevar a cabo el desarrollo de un modelo que permita correlacionar de manera positiva estas capacidades con respecto al desempeño de los colaboradores, empleando a la genética para la comprensión de la organización. Desde esta perspectiva, se reforzará el proceso de integración de los conceptos operativos y de gestión a través del impulso de procesos cognitivos multidisciplinarios que pueden aplicarse en la rutina diaria de este tipo de organizaciones. Por tanto, el modelo propuesto estará conformado por representaciones interpretativas de las diferentes competencias, bajo la metodología de la compaginación de conceptos.

1.1 Objetivos general y específicos

Objetivo general

Diseñar un modelo de desarrollo de competencias diferenciadoras basado en representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras para personal de mandos medios adscritos a las áreas técnicas en empresas farmacéuticas que repercuta positivamente en su desempeño laboral.

Objetivos específicos:

1. Determinar las competencias diferenciadoras que deben desarrollar los profesionales de la industria farmacéutica que ocupan puestos de Mandosmedios en las áreas técnicas a partir de los preceptos de la teoría de la organización dual.
2. Comprobar la relación positiva existente entre las competencias diferenciadoras y el desempeño laboral de mandos medios de industria farmacéutica a partir de los preceptos de la teoría de la organización dual.
3. Diseñar representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras, constituyendo un modelo de desarrollo para personal que ocupa posiciones de mandos medios dentro de la industria farmacéutica que permita incidir positivamente en su desempeño laboral.

1.2 Preguntas de investigación

Pregunta general

¿De qué forma un modelo de desarrollo de competencias diferenciadoras basado en representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras, repercute en el desempeño laboral del personal de mandos medios adscritos a las áreas de producción y control de calidad en empresas farmacéuticas?

Preguntas específicas

1. ¿Cuáles son las competencias diferenciadoras que deben desarrollar los profesionales de la industria farmacéutica que ocupan puestos de mandosmedios en las áreas técnicas a partir de los preceptos de la teoría de la organización dual?
2. ¿Cuál es la relación que existe entre las competencias diferenciadoras y el desempeño laboral de mandos medios de industria farmacéutica a partir de los preceptos de la teoría de la organización dual?
3. ¿Cuáles son las representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras que integrarán el modelo de desarrollo?

1.3 Hipótesis

El uso de un modelo para el desarrollo de competencias diferenciadoras basado en representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras repercute positivamente en el desempeño laboral del personal de mandos medios adscritos a las áreas técnicas, dentro de las empresas farmacéuticas.

Nota: La matriz de congruencia se encuentra en el anexo 1 del presente documento.

.

1.4 Justificación

El contexto global de las organizaciones farmacéuticas, así como su constitución interna permite claramente visualizarlas como sistemas complejos, donde es primordial que se tome en consideración el carácter heterogéneo de sus componentes o áreas, incluyendo su Interdependencia funcional y social al seno de la organización, mismos que no sólo definen a la empresa, sino la estructuran (García, 1994). El detonante de la generación de información y de la interrelación entre los subsistemas es el capital humano. Los colaboradores serán las unidades funcionales de multiplicación, transmisión e interpretación de conocimiento (Ibarra, 2000). La estructuración jerárquica de la empresa organiza la información al igual que a su capital humano en niveles, no obstante, para que la empresa sea funcional debe existir un detonante que pueda dar fluidez a la información entre un nivel operativo y un nivel de alta dirección. Esta es la función principal de los mandos medios.

Los profesionales que son ascendidos a posiciones de mandos medios dentro de las organizaciones farmacéuticas deben enfrentarse a la confrontación de un paradigma del gremio químico-farmacéutico largamente arraigado: la administración no es importante para sus labores (Simón, 2018). Las nuevas obligaciones de sus puestos administrativos los introduce en un mundo al que hasta ahora habían sido renuentes. Como responsables de la toma de decisiones en los procesos productivos, deberán seguir siendo eficientes y eficaces en la técnica, no obstante, deberán realizar labores de gestión administrativas para las que comúnmente no tienen competencias (Gross & Sohl, 2021). La necesidad imperante de cumplir con las tareas en materia de gestión puede llevar a aumentar sus niveles de estrés, así como crear altos niveles de frustración (Gutiérrez et al., 2015).

La importancia táctica en el desarrollo de los colaboradores y su connotación positiva con el progreso mismo de la empresa se refleja en la generación de redes de conocimiento al seno de las organizaciones, en donde, la adquisición y transmisión de conocimientos integrados involucran tanto experiencias laborales como elementos teóricos (Ibarra, 2000). Las competencias de esta forma desarrolladas por el capital humano para la consecución de objetivos institucionales conducen indudablemente al crecimiento integrado de la organización.

Por otro lado, el Banco Interamericano de Desarrollo, en su Nota Técnica IDB-TN-954, afirma que existe una diferencia significativa entre las competencias y habilidades de la fuerza laboral y las demandas del sector productivo. Estas diferencias se presentan con más frecuencia en países latinoamericanos constituyendo un riesgo, pues si esta situación persiste, se proyectan repercusiones tanto económicas como sociales, pues el país no estaría en posibilidad de hacer uso de su capital humano de manera eficiente y de igual forma, para una gran mayoría de personas no sería posible acceder a empleos de calidad.

En el 2022, el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), llevó a cabo un estudio sobre la importancia e impacto de la certificación de las competencias laborales, encontrando que en México, para la mayoría de los trabajadores, la carencia de competencias en el ámbito de sus labores ha limitado sus oportunidades de empleo, estimando que actualmente, el 31% de los trabajadores mexicanos no se encuentra del todo calificado para su ocupación laboral (Norther, 2022, p. 15). La creación de un proceso sistemático de adquisición de competencias permitirá tener los siguientes impactos sociales:

1. Acortar la brecha entre los colaboradores administrativos con los de las áreas técnicas toda vez que este puente semántico permitirá la adquisición de competencias.
2. Mejorar el clima organizacional al seno de las organizaciones, ya que se ha demostrado que la interacción entre los líderes de las diferentes áreas es a través de un sistema de micro-transacciones.
3. Crear sentido de pertenencia y promover actividades relacionadas con la responsabilidad social. Con esta finalidad, se incluye como parte de la variable desempeño laboral al constructo ciudadanía organizacional.
4. Compaginar las actividades técnicas con las administrativas a fin de establecer los elementos para el suministro adecuado y acorde con las necesidades de la comunidad que consumen los productos.

Lo anterior, en sinergia con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:

a) Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 8, “Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y trabajo decente para todos”, tomando a las empresas como un medio y un fin, ya que las organizaciones, consideradas como un sistema social, son la parte medular de cualquier iniciativa para el logro de cambios significativos de índole laboral y nuevas formas de fabricación. Por tanto, el éxito y crecimiento de las empresas contribuye directamente al mejoramiento de las condiciones de la comunidad de manera interna y externa, lo cual se encuentra descrito en las metas 8.2 y 8.3, en las que se plantea la elevación de la productividad, el impulso a la modernización y a procesos de innovación.

b) Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 9, “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación”. En este proyecto en particular, es posible enfocarse en la meta 9.5, que remarca la necesidad de aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad de innovación en los ámbitos industriales. En específico, la industria farmacéutica mexicana es un sector que se caracteriza por la

especialización de sus colaboradores para la fabricación de medicamentos, llevando a cabo una severa estandarización de todas las actividades involucradas, no obstante, le es indispensable llevar a cabo de manera continua, actividades de innovación que le permita mantener procesos de mejora y el desarrollo de nuevos productos. Bajo este contexto, es necesario provocar cambios organizacionales que promuevan el desarrollo de competencias. Los desarrollos en materia de salud son particularmente tangibles por su impacto en la sociedad, pues acercan a las personas nuevas tecnologías o productos que pueden incidir positivamente en su calidad de vida y salud, siendo este tema, una de las problemáticas de atención prioritaria en México.

En este orden de ideas, es necesario fomentar la adquisición de las competencias necesarias en cada nivel de la organización, siendo los mandos medios un factor preponderante tanto para la consecución de tareas operativas como en la transmisión de los objetivos y políticas institucionales.

En la presente investigación, se propone el desarrollo de un modelo que permita la adquisición de competencias por estos profesionales, usando la metáfora organizacional denominada “gerencia genética” como precursora y generadora de un puente semántico que entrelace vocabulario de gestión de recursos con términos de conceptos de genética, a fin de que pueda ser una alternativa para elevar el desempeño de los profesionales que ocupan puestos de Mandosmedios en este gremio y de esta forma incrementar la productividad de la empresa.

Palma (2008), señala que el uso de las metáforas por la ciencia tiene un largo historial de ejemplos, considerándose un recurso para la comprensión de definiciones. Bajo este precepto, el uso de terminología de genética como puente semántico se proyecta como un elemento facilitador para el entendimiento de la organización en términos de la formación académica de los Mandosmedios en la industria farmacéutica.

Como lo hace notar Cadavid (2010), las metáforas permiten el discernimiento de las conexiones, los roles, los estilos de liderazgo, los sistemas de control, la misión e incluso la cultura de la organización, ayudando a simular no sólo los posibles escenarios de diversas problemáticas sino el planteamiento de sus soluciones.

Capítulo 2: El contexto de la labor de los mandos medios en la industria farmacéutica

Entender el ámbito de acción de los colaboradores que trabajan en la posición de mando medio dentro de la industria farmacéutica determinará con mayor facilidad el marco de acción del presente estudio, puesto que delimita, cuáles son las características de su ambiente de trabajo, cuáles pueden ser sus objetivos, así como algún otro dato relevante que determine su actuar y, por consiguiente, influya en el desempeño de sus actividades.

2.1 Ser parte de la industria farmacéutica en México

La industria farmacéutica, marco de acción de este estudio, tiene como rasgo fundamental, el grado de especialización de su quehacer. Esta particularidad supone constante renovación de estrategias para la conjunción de experiencia profesional y flujo de datos que permitan a sus colaboradores adquirir las competencias necesarias para el desempeño de sus funciones (Viña et al., 2011). A continuación, se explorarán las principales características de este sector.

2.1.1 Contexto general

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) clasifica a las empresas farmacéuticas dentro de la rama 3254, denominada, fabricación de productos farmacéuticos, agrupando a su vez dos subdivisiones:

a) Fabricación de materias primas para la industria farmacéutica (subclave 325411).
b) Fabricación de preparaciones farmacéuticas (subclave 325412).

De acuerdo con el Censo Económico 2019, la producción total de este sector asciende a aproximadamente $191.7 millones de pesos, en un total de 837 unidades productivas, registrando un personal ocupado de 268,086 colaboradores de los cuales, el 66% son hombres y el 44% son mujeres. El ingreso total registrado por el suministro de bienes y servicios es de aproximadamente $1005 millones de pesos.

Los datos de la página DATAMEXICO de la Secretaría de Economía, reportan que, en el 2022 en el Directorio Estadístico Anual de Unidades Productivas, existían 425 empresas con 0 a 10 empleados, 254 empresas con 11 a 50 empleados, 57 empresas con 51 a 100 empleados y finalmente, 189 empresas con más de 101 empleados.

La Ciudad de México es la región en donde se concentra la mayor parte de las empresas farmacéuticas del país (INEGI, 2018), siendo las Alcaldías con mayor número de ellas, la Benito Juárez,

Coyoacán, Iztapalapa, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo. Los principales productos fabricados son: antibióticos, medicamentos para el sistema digestivo y metabolismo, medicamentos para el sistema cardiovascular, medicamentos para el sistema nervioso, vitaminas y compuestos vitamínicos, medicamentos para el sistema respiratorio, medicamentos de uso veterinario, analgésicos, suplementos y complementos alimenticios, medicamentos para el sistema locomotor, medicamentos dermatológicos, medicamentos para el sistema hematopoyético, antiparasitarios, vacunas, oncológicos y antivirales.

La mayoría de las empresas farmacéuticas en México se encuentran agrupadas en la subclave 325412, dedicándose a la manufactura de productos finales (Amaro, 2021). Centrándose en las industrias pequeñas y medianas (PyMEs), estas tienen gran relevancia dentro del ámbito económico, pues se caracterizan tanto por su aportación a la producción de bienes y servicios, como por su capacidad de cambiar de estructura productiva (Martínez et al., 2017). Daou et al., (2013), afirman que México es uno de los países considerados emergentes, cuyo porcentaje de pequeñas y medianas empresas constituye el 98.4% de las existentes en el país.

En la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE, 2018), realizada de manera coordinada por el INEGI, el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), y el Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C. (BANCOMEXT), se identifica a este sector de la manufactura como prioritario para la actividad económica del país.

Nicholls-Nixon et al., (2011) afirman que bajo el contexto social y cultural que prevalece en Latinoamérica y en particular en México, la mayoría de las pequeñas y medianas empresas están basadas en agrupaciones de origen familiar, los cuales se constituyen como las cabezas directivas de estas compañías. Su contexto social y cultural influencia de manera directa la forma en que llevan a cabo el desarrollo de su personal. Existe un limitado mercado interno, por lo que la mayoría de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) dedicadas a este giro en México derivan una gran parte de su producción a los mercados de exportación.

Si bien no se cuenta con mayor grado de desagregación de la información, los datos de la página DATA México señalan que, al cuarto trimestre del 2022 existían un total de 76,200 profesionales que ocuparon la posición de Coordinadores y jefes de Área en Producción Manufacturera, con un salario promedio de $8,860 MXN, trabajando alrededor de 42.7 horas por semana, de los cuales 64.8% son hombres y 35.2% son mujeres. Esta posición la ocupan profesionales con un promedio de 16 a 18 años de escolaridad (licenciatura) (https://datamexico.org/es/profile/industry/manufacturing).

2.1.2 La Organización en las empresas farmacéuticas.

Las empresas farmacéuticas en general forman parte de la economía del conocimiento, en donde la prevalencia de las ventajas competitivas exige procesos constantes de automatización y estandarización de las operaciones de manera combinada con procesos de innovación y asimilación constante de nuevos requisitos regulatorios. Como consecuencia, se establecen climas organizacionales burocráticos basados en elementos técnicos y regulatorios, que se reflejan incluso en normas de conducta personal, ya que la cultura organizacional se caracteriza por un marcado adoctrinamiento, es decir por un sistema organizacional que ha socializado sus valores, así como por sistemas de promoción de personal que se encuentran basados en la Meritocracia. (Totonelli, 2018). Como decía Weber; "La burocracia es el tipo más puro de la dominación legal".

Morán et al., (2021) enfatizan que la cultura organizacional dentro de las industrias farmacéuticas se basa en un eje de cultura de organización jerárquica, la cual tiene por característica hacer énfasis en la estabilidad, la previsión y las operaciones fluidas, instruyendo a su personal a un comportamiento basado en reglas políticas y procedimientos, por lo que comúnmente dejan de lado los valores culturales.

2.1.3 Los mandos medios dentro de las pequeñas y medianas empresas mexicanas

Bojórquez y Bojórquez (2015), afirman que, en las pequeñas organizaciones, los niveles jerárquicos son limitados y, por tanto, sólo existirá un directivo y una gerencia (mandos medios). Los colaboradores que ocupen las posiciones de mando medio serán los responsables de la operación, enfocando la mayor parte de la jornada laboral en resolver problemas técnicos, dejando en segundo orden de importancia la administración y planificación de los recursos. Estos autores afirman que, en estas empresas, los Mandosmedios realizan un tipo de gerencia reactiva y no proactiva, es decir, no ejercen una acción planificada de sus recursos o de sus tareas, sino que reaccionan para solucionar los problemas que se les presentan en su rutina.

Leyva-Carreras et al., (2017) sitúan al desarrollo de competencias en los niveles gerenciales de las PyMEs como un factor para el incremento de la productividad, siendo indispensable que estos profesionales puedan mantener interrelaciones sanas con sus subordinados, proveedores, clientes y en general todos los actores que afectan directa o indirectamente las actividades productivas de la empresa. De igual forma, estos profesionistas deben enfocarse en el desarrollo de sus competencias en materia de gestión, creatividad y pensamiento estratégico.

Martínez et al., (2017) realizaron un estudio con pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en el estado de Puebla para determinar el tipo de liderazgo predominante en sus organizaciones. De sus

entrevistados, el 24% eran de nivel mando medio, encontrando que el liderazgo transformacional es el preponderante en esta posición. Se trata de líderes carismáticos, auto regulados, que basan su operación en la supervisión de sus subordinados.

Baltodano-García y Leyva (2020) establecen que el sector de las PyMEs en México es el de menor productividad, ya que en promedio se fabrican la misma cantidad de productos que hace 20 años. Por tanto, es necesaria la implementación de programas en materia de competencias, mejoramiento de la gestión estratégica y certificación del personal.

Chauca (2000), asevera que, en este sector, las competencias deben ser vistas como un factor estratégico para la generación de modelos de trabajo cooperativos en el ámbito de productividad, calidad, mejoramiento continuo y procesos de innovación.

2.2 El campo de acción de la posición de mando medio

Los actores principales del objeto de estudio de esta investigación son los profesionales que ocupan las posiciones de mandos medios dentro de la organización farmacéutica, por lo que es pertinente definir y contextualizar el concepto. La acepción de mando medio dentro de las empresas de manufactura no es la única, se utilizan diversos nombres para esta posición, tales como jefes estratégicos, gerente junior, gerente de piso, gerente de línea, líder de equipo, entre los más frecuentes. Todos estos nombres tienen en común una descripción de funciones que implica un nivel de autoridad sobre los miembros de su equipo de trabajo, la facultad de delegar algunas acciones en supervisores que están a su cargo, toma de decisiones en la línea operativa, planear y monitorear programas de trabajo, coordinar, dar tutoría a colaboradores menos experimentados a su cargo, comunicar los objetivos de negocio, así como coordinarse con Mandosmedios de otras áreas de la organización (Hales, 2005).

2.2.1 El entorno de acción de los mandos medios

Armenta-Hernández et al., (2021), reiteran que los mandos medios deben contar con un conocimiento claro de los objetivos y visión de la organización. De igual forma, estos colaboradores deben establecer vínculos de comunicación efectiva con sus subordinados a fin de ser conscientes de sus habilidades y limitaciones dentro del ámbito productivo.

Ejemplo de la importancia de las actividades inherentes a estas posiciones organizacionales, pueden encontrarse en estudios como el realizado por Delmestri y Walgenbach, (2005), quienes condujeron un análisis cuyo objetivo fue determinar cómo los colaboradores en posiciones de mandos medios correlacionan el conocimiento técnico con las destrezas de gestión, encontrando que existen diferentes roles que deben ser desempeñados a fin de cumplir a cabalidad las tareas que les son asignadas. Dentro de los principales, se

encuentran la capacidad de resolución de problemas, ya que su acertada solución, brinda estatus e influencia a los individuos dentro de las organizaciones; la legitimación de su desempeño a través de la promoción de ambientes sociales/ corporativos sanos (clima laboral controlado), como por ejemplo, con la responsabilización por los errores de sus subordinados, hecho que al mismo tiempo, enfatiza sus conocimientos técnicos, al poder llevar a cabo la resolución de problemas en la línea de producción. Estos autores también encontraron que el estilo de liderazgo se ve influenciado por el ambiente y las costumbres sociales, así como la cultura organizacional, razón por la cual en cada país predomina un determinado estilo de ejercer estos puestos de trabajo.

Los mandos medios deben simultáneamente ser conscientes de su propio desempeño, así como de su rol social dentro de la organización, considerando a la misma, como escenario de múltiples grupos o sistemas organizacionales con diferentes oportunidades para el logro de objetivos (Fenton-O'Creevy, 1998). Este grupo socio-organizacional son a la vez, blanco de los programas de desarrollo al seno de la organización, así como agentes de cambio que trabajan en la integración de equipos eficientes.

En la posición de mando medio serán importantes las interrelaciones, subordinado-jefe, de forma ascendente y descendente, adoptando el rol correspondiente. En el caso de las interrelaciones descendentes, será necesario tener influencia sobre los subordinados. De igual forma, la toma de decisiones dentro de su ámbito de competencia será una actividad de rutina, la cual promoverá la capacidad de gestión de cambio en periodos cortos.

Sinha (2014), sostiene que los mandos medios son un puesto cuyo objetivo principal es ser un “integrador horizontal”, ejecutando procesos de transmisión de conocimiento hacia sus equipos de trabajo, a los niveles jerárquicos superiores, así como a áreas interrelacionadas, facilitando de esta forma, el flujo de información.

Fenton-O'Creevy (1998) realizó un estudio con 155 organizaciones de diferentes giros, a fin de determinar los factores que afectan el desempeño de los Mandosmedios, usando como instrumento una encuesta. El estudio encontró que existe por parte de estos colaboradores, un comportamiento de resistencia al compromiso con la compañía, hecho que puede representar un obstáculo para la productividad de la organización. Este comportamiento puede ser abatido cuando las organizaciones cuentan con planes de desarrollo para los empleados en materia de comunicación, manejo del cambio y trabajo en equipo.

En particular, los Mandosmedios de las organizaciones que aplican sistemas de gestión de calidad rigurosos, tales como calidad total o manufactura esbelta, efectúan actividades de control burocrático y cultural sobre sus subordinados (Delbridge & Lowe, 1997). Este tipo de sistemas son característicos de la industria farmacéutica por el aparato regulatorio y normativo bajo el que opera, donde cobra vital

importancia el término de productividad, ya que el objetivo de estos sistemas de gestión se establece con miras en la optimización de las acciones operativas.

Por tanto, existe una presión permanente por el logro de resultados y por eliminar incidencias que pudieran causar desperdicios, rechazos o elevación de costos. Es frecuente la automatización de las operaciones con la consecuente disminución de personal operativo, pero de mayor especialización técnica, hecho que obliga a los Mandosmedios a asumir las curvas de adaptación, así como trabajar con la resistencia al cambio de sus colaboradores. Estudiando estas condiciones, ha nacido el concepto de "gestión comprensiva" (Dopson & Stewart, 1990), aludiendo a que los niveles de mando medio son personal colaborativo y agentes de cambio dentro de la organización que se "auto renuevan".

2.2.2 Visión general de los mandos medios

Con el fin de entender la labor de los mandos medios dentro de las organizaciones dedicadas a la manufactura, entre ellas, la industria farmacéutica, se realizó una revisión sistematizada en diversas bases de datos acerca del comportamiento, desempeño y competencias requeridas en estos colaboradores. Esta revisión se llevó a cabo conforme los lineamientos de la declaración PRISMA (Hutton et al., 2016). En la Tabla No. 1, se enuncian los factores marco bajo los cuales se alinea la revisión:

Tabla No. 1

Factores marco de la revisión sistemática conforme la declaración PRISMA

Variable de búsqueda	**Desempeño de los Mandosmedios en la industria de manufactura**
Tipo de búsqueda	Electrónica
Tipo de publicaciones	Publicaciones científicas (artículos de investigación y artículos de revisión)
Fuentes de información	Bases: Scopus, Redalyc, ScienceDirect, Organizational Studies, Google académico
Criterios de elegibilidad	• Investigaciones de desempeño de los mandos medios dentro de organizaciones del giro de manufactura, con respecto a sus competencias • Investigaciones relacionadas al rol de los mandos medios dentro de las organizaciones del giro de manufactura
Periodo considerado	2010 a 2020
Lenguaje	Español e inglés
Estatus de publicación	Publicadas
Metodología de sesgo para inclusión en el análisis	Lectura de título, resumen e introducción, corroborando de esta forma la concordancia con el objetivo de la investigación para la inclusión en el análisis posterior

Nota: Elaboración propia conforme los lineamientos de la declaración PRISMA (Hutton et al., 2016).

Con base en lo anterior, se establece los siguientes algoritmos de búsqueda:

- Desempeño AND Mandosmedios AND manufactura.
- Behaviors AND middle managers AND manufacturing companies.
- Job Performance AND middle managers AND manufacturing companies.

Y como artículos de revisión:

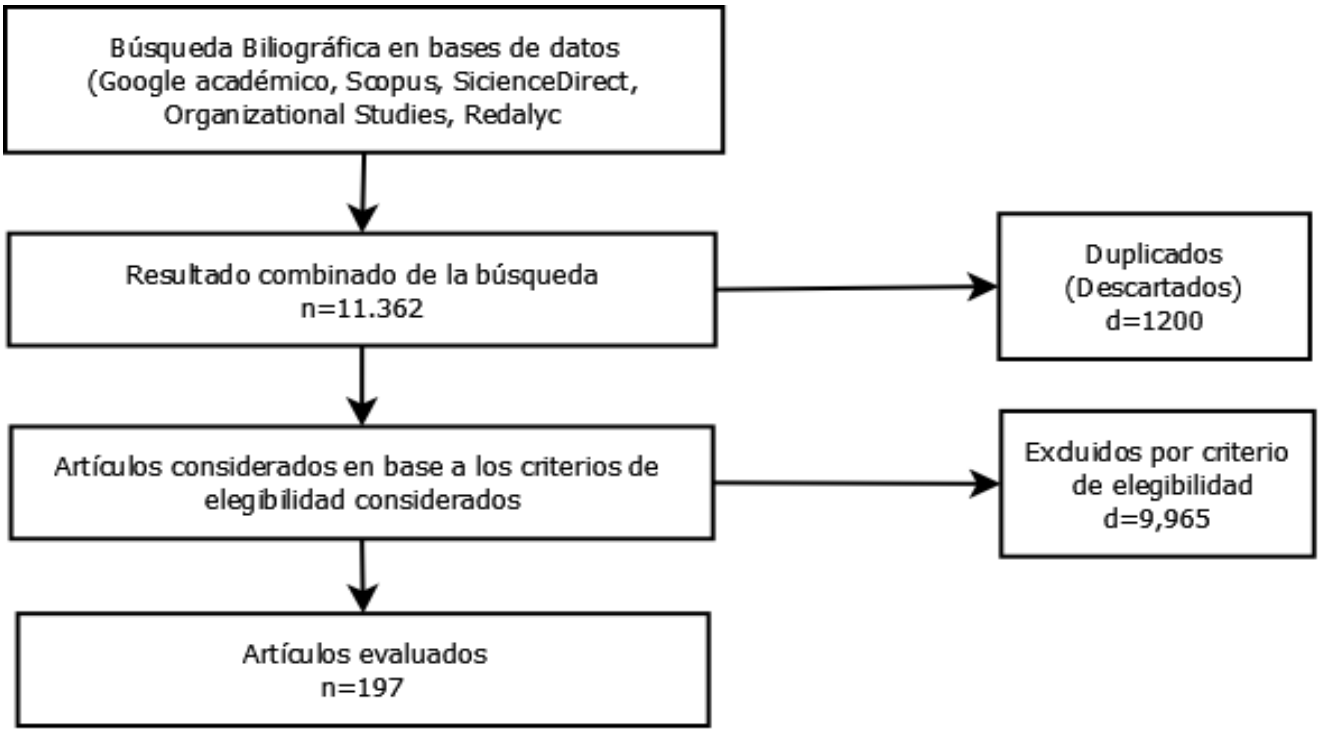
- Weakness AND middle managers AND manufacturing companies.
- Productivity AND middle managers AND manufacturing companies.
- Organizational Innovation (OI) AND middle managers AND manufacturing.

Es importante señalar que no se considera la literatura gris y que de igual manera se descartan aquellas publicaciones que no se relacionen en el tema por el título y/o el resumen.

Como resultado de esta revisión, se encontraron una gran cantidad de artículos. Para la discriminación y selección final de los que serían considerados para análisis, se hace uso del tratamiento de datos expuesto en la Figura No 1:

Figura No. 1

Diagrama de flujo de tratamiento de Datos



Nota: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos.

La relación general por base de datos de los artículos considerados se expone a continuación:

Tabla No. 2

Resultados de la revisión en Fuentes de Información

Fuente	No de artículos totales	No de artículos considerados	Observaciones
Google académico	Desempeño:3040 Behaviors: 5560 Weakness: 210 OI: 154 Productivity: 421	Desempeño: 63 Behaviors: 46 Weakness: 15 OI:9 Productivity:9	Se seleccionaron únicamente los que incluían las competencias de los Mandosmedios. Se excluyeron los repetidos, La revisión se llevó a cabo en idiomas inglés y español
Scopus	Desempeño:103 Behaviors: 49 Weakness: 2 OI: 23 Productivity: 25	Desempeño: 11 Behaviors: 9 Weakness: 2 OI: 7 Productivity:3	La revisión sólo se llevó a cabo en idioma inglés
Redalyc	Desempeño: 760 Comportamiento:607	Desempeño:5 Comportamiento:3	La revisión se llevó a cabo en español
ScienceDirect	Performance: 58 Behaviors: 503 Weakness: 145 Productivity: 295 OI: 57	Performance: 3 Behaviors: 12 Weakness:3 Productivity:1 OI: cero	La revisión sólo se llevó a cabo en idioma inglés. Se excluyeron los artículos repetidos,
Organizational Studies	Performance: 98 Behaviors: 4 Weakness: 6 Productivity: 2 OI: cero	Performance: 7 Behaviors: cero Weakness: cero Productivity: cero OI: cero	La revisión sólo se llevó a cabo en idioma inglés. Se excluyeron los repetidos,

Nota: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos de la búsqueda en las fuentes de datos mencionadas.

El total de artículos considerados en el análisis fueron 197. Para la evaluación final de los artículos, se realiza la extracción de las características sustantivas de cada uno, conforme los siguientes parámetros

- Tipo de estudio realizado.
- Objetivo de la investigación.
- Teoría organizacional considerada.

- Metodología empleada.
- Resultados generales de la Investigación.
- Modelos propuestos.
- Conclusiones.

Aunque existe un gran número de publicaciones con respecto a los Mandosmedios, son un número menor los que abordan la arista de sus competencias. Los investigadores provienen de diferentes partes del mundo, no obstante grupos de investigación de países asiáticos, tales como China, India y Malasia han reportado mayor número de investigaciones al respecto, enfocándose a una o dos competencias específicas, principalmente a la administración del conocimiento y al liderazgo transformacional. Investigadores de países europeos como Inglaterra, Bélgica, Irlanda e Italia, dirigen sus publicaciones a clima laboral y estrés, deliberando acerca de la conveniencia de una estructura más plana en donde los Mandosmedios ya no tienen cabida. Lo anterior obedece al contexto propio del sector de manufactura de cada país, en donde factores como tecnología y nuevos paradigmas sociales influyen en dichas investigaciones.

Las publicaciones de Latinoamérica, en particular de México, sitúan a sus investigaciones en un ambiente muy diferente, pues consideran a las posiciones de Mandosmedios como claves de la organización, donde examinan aspectos tales como liderazgo, resolución de conflictos y trabajo en equipo.

El giro de las compañías estudiadas por los investigadores fue diverso. La mayoría de los estudios se encuentran situados en empresas de automotores, aeroespaciales, organizaciones relacionadas con la salud, manufactura de componentes, entre las principales. Es necesario comentar que un número muy reducido de publicaciones realizó sus estudios dentro de una industria farmacéutica.

Con respecto al tipo de investigación, el 90% de los estudios consultados son de tipo cuantitativo, la mayoría de tipo exploratorio transversal, usando frecuentemente, análisis factorial y regresión lineal.

Las teorías organizacionales que con mayor frecuencia son referenciadas en los estudios sobre colaboradores con posición de mandos medios son:

- Teoría de recursos y capacidades. En esta teoría, se afirma que el uso adecuado de los recursos disponibles por la organización infiere positivamente en la rentabilidad de estas (Hernández Barrera et al., 2016), así como también, sienta las bases para la compaginación entre las estrategias empresariales y las competencias de su capital humano (Medina et al., 2012).
- Teoría conductual. Medina et al., (2012) afirman que las competencias de un colaborador se encuentran directamente relacionadas con una conducta satisfactoria para la organización, a través de las cuales se logra el cumplimiento de los objetivos que le han sido asignados.

- Teoría path-goal (o también llamada camino-meta). Esta teoría se basa en la afirmación de que los líderes motivan a sus subordinados para que logren los objetivos que les son impuestos, relacionando las características del líder, la del subordinado y la del ambiente de trabajo (Hayyat et al., 2014).
- Teoría AMO (ability, motivation, opportunitty). Estos tres factores contribuyen a la gestión del desempeño tanto del colaborador que ocupa la posición de mando medio como de sus subordinados, estableciendo un ciclo que implica un proceso de innovación a través de la motivación para el desarrollo de tareas de mejora continua y finalmente, la oportunidad de evaluar su desempeño (Van Waeyenberg & Decramer, 2018). Esta teoría enfoca los esfuerzos en el colaborador en posición de mando medio, como un coaching, pero de manera entrelazada con su propio desempeño y motivación.
- Teoría de la motivación de McClelland, en la cual la afiliación, el logro y el poder, son los motores usados para el desarrollo de las competencias del colaborador.
- Teoría de la organización dual, la cual se basa en la coexistencia dentro de una organización de un sistema jerarquizado en concordancia con agentes de cambio que le brinda flexibilidad a la organización y cuyos promotores serán los colaboradores de mando medio (Kotter, 1997).
- Teoría del aprendizaje social (social learning theory). en donde se postula que un colaborador puede aprender por imitación, tomando como modelo el comportamiento de otro colaborador de similar posición (Benavides & Escribá, 1999).

Se han encontrado pocas investigaciones que aborden el tema de detección de debilidades o áreas de oportunidad en los colaboradores que ocupan las posiciones de mandos medios. Entre los estudios puntuales encontrados en este ámbito, destaca la afirmación de Longenecker y Yonker, (2013a), sobre que los mandos medios reciben muy poca retroalimentación acerca de su desempeño dentro de sus organizaciones, no obstante, las empresas del giro de manufactura experimentan cambios constantes, ya sea por procesos de innovación al seno de cada organización o bien, por los cambios en el contexto externo de las mismas.

De la revisión de los artículos encontrados que abordan las debilidades referentes a competencias en los mandos medios, es posible resumir las siguientes como las señaladas como principales:

- Comunicación no efectiva (Hermkens et al., 2020).
- Incapacidad en el manejo del estrés (Longenecker & Yonker, 2013b).
- Áreas de oportunidad en la administración del tiempo (Longenecker & Yonker, 2013b).
- Mala identificación y administración de prioridades de gestión (Longenecker & Yonker, 2013b).
- Incapacidad de comunicar los objetivos de la organización (Bagdadli & Gianecchini, 2019).

- Áreas de oportunidad en diversas habilidades interpersonales, tales como empatía, paciencia, cooperación y persuasión (Hermkens et al., 2020).
- Falta de habilidades de planeación (Longenecker & Yonker, 2013a).
- Toma de decisiones (Hermkens et al., 2020).
- Deficiente resolución de problemas (Longenecker & Yonker, 2013b).
- Altos niveles de ego (Longenecker & Yonker, 2013a).
- Fallas en crear estructuras de soporte a partir de la delegación de funciones (Benavides & Escribá, 1999).
- Liderazgo pobre (Bagdadli & Gianecchini, 2019).
- Falta de responsabilidad y rendición de cuentas (Longenecker & Yonker, 2013a).
- No entender el objeto del negocio (Bagdadli & Gianecchini, 2019).

Ejemplo de las investigaciones referentes a las áreas de oportunidad en Mandosmedios, es el estudio conducido por Leslie y Palmisano (2014), cuyo objetivo fue determinar las principales competencias en materia de liderazgo que son necesarias para desempeñarse a este nivel dentro de la industria farmacéutica. El estudio consistió en la evaluación de 16 competencias relacionadas con un liderazgo eficaz, para lo cual aplicaron un cuestionario a 300 gerentes y 3563 subordinados de 37 industrias farmacéuticas. Concluyeron que la competencia que mayor incidencia tiene sobre el desempeño de las organizaciones farmacéuticas es la creación de relaciones colaborativas tanto con subordinados internos como con partes externas. También resultaron importantes las competencias de perspectiva estratégica, iniciativa, liderazgo participativo, manejo del cambio, liderazgo con subordinados y nuevamente, resolución de problemas. Al evaluar a diferentes líderes de la industria a través de sus subordinados, se encontró que la mayoría de los profesionales carecen de las competencias mencionadas, determinando como un área de oportunidad prioritaria, la competencia de atención de subordinados conflictivos. De igual forma, los principales problemas detectados en materia de competencias dentro de estos puestos de trabajo son el establecimiento de relaciones interpersonales, cumplimiento de objetivos de negocio, imposibilidad para formar equipos de trabajo, problemas de adaptación al cambio e incapacidad para la gestión fuera de su posición actual.

Un factor más que se une a la lista de investigaciones, es el proceso de cambio de puesto, es decir, ascender dentro de la estructura de la organización, asociándolo al concepto de desarrollo profesional, entendiendo éste como el proceso de asumir mayor responsabilidad, siendo posible para el colaborador, la asimilación de nuevos conocimientos de la organización, así como la adquisición de nuevas habilidades, con lo que se promueve el compromiso y sentido de pertenencia hacia la empresa (Nieves, 2013). Este movimiento dentro de la estructura jerárquica de la compañía genera cambios de estatus, salario e incluso cambios en el equipo de trabajo. El proceso de integración de un recién jefe a su nueva posición implica la

erogación de costos para la empresa, dándole acceso a la información acorde a las nuevas responsabilidades con la que debe familiarizarse para la realización de sus nuevas tareas (Bagdadli & Gianecchini, 2019). Bajo estos preceptos, es posible apoyar el desarrollo de competencias de gestión en estos colaboradores, mediante la teoría del aprendizaje social.

2.2.3 Brechas en las competencias requeridas

De Carolis (2003), señala que las competencias base de cualquier puesto de mando medio dentro de la organización tienden a volverse una debilidad si no evolucionan. La adquisición constante de nuevo conocimiento debe ser una prioridad de las compañías. Este proceso debe ser dual, pues, por un lado, deben promoverse la asimilación y comunicación de las competencias base, pero a la vez impulsar la adquisición de nuevas competencias que ayuden al mejor desempeño del personal y de la organización como tal.

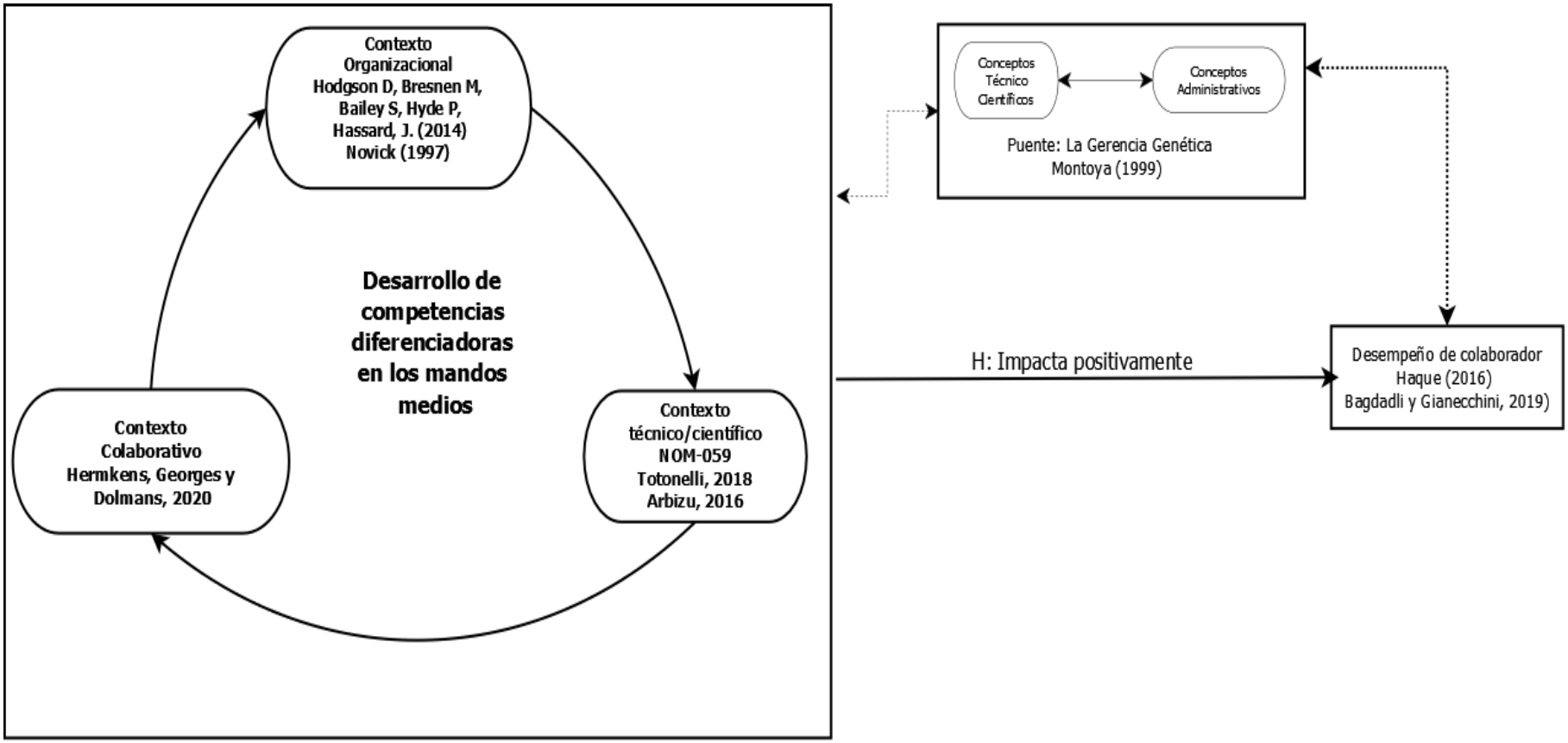
Diferentes autores han hecho patente que existe una marcada tendencia por los profesionales de las áreas académicas químico-biológicas y de ingeniería en desestimar la importancia de los conocimientos de administración y contabilidad, por considerarlos sin utilidad. Simón (2018), condujo un estudio con estudiantes de la carrera de ingeniería, en el que concluye que los participantes eran renuentes al aprendizaje de tópicos relacionados con administración y contabilidad como resultado de una desestimación de dichos conocimientos con respecto a la parte técnica de su formación académica. En el mismo orden de ideas, Gross y Sohl (2021), afirman que los graduados de biotecnología y ciencias farmacéuticas no se encuentran preparados en temas de administración, negocios o finanzas, hecho que desestima sus capacidades en el ámbito laboral.

2.2.4 Propuesta de solución: el modelo teórico

Con base en la información que ha sido recabada, es posible esbozar el siguiente modelo a fin de evidenciar la hipótesis planteada para el presente estudio, tomando como base la teoría de la organización dual (Kotter, 1997):

Figura No. 2

Modelo propuesto de desarrollo de competencias y su influencia positiva en el desempeño de mandos medios de la industria farmacéutica usando como puente la metáfora de la gerencia genética.



Notas: Fuente: Elaboración propia, con base en los resultados de la revisión sistemática. Este modelo toma como base la teoría de la organización dual.

De acuerdo con este modelo, el desarrollo de competencias debe encontrase acorde a 3 contextos: técnico-científico, organizacional y colaborativo.

2.2.4.1 Contexto técnico científico

Trabajar en la industria farmacéutica significa trabajar en ambientes altamente tecnificados con normas rigurosas de comportamiento. La NOM 059-SSA-2015 estipula las siguientes como principales:

- Uso de indumentaria especializada.
- Manejo personal en salas limpias.
- Operación de maquinaria y software especializado, acorde a los productos que se fabrican en las instalaciones.
- Rigurosas normas de higiene personal.
- Manejo de sustancias activas, tóxicas, reactivas e incluso ionizantes.
- Capacitación continua que avale las competencias requeridas para el trabajo en esta industria, principalmente a los lideres de las áreas operativas.
- Exámenes médicos que garanticen que ninguna condición médica del personal pone en riesgo la integridad del producto.

Debido a lo anterior, los profesionales que son líderes de las áreas de producción y control de calidad de las empresas farmacéuticas necesariamente serán expertos en la técnica involucrada en las operaciones de la fabricación de los productos, hecho consecuente de ser responsables de la toma de decisiones que afectan directamente los procesos y el rendimiento de estos. De igual forma, deben compaginar estos conocimientos técnicos con otros atributos adquiridos a través de la experiencia, tales como autonomía, iniciativa y responsabilidad, dando con ello estabilidad y dirección a su equipo de trabajo (Arbizu, 2016).

Otra característica primordial de esta industria es que basa sus operaciones en procedimientos rígidos, mismos que son establecidos bajo la normatividad aplicable. Totonelli (2018), sostiene que en empresas en las que la formalización de los procesos norma la conducta de los trabajadores, se promueve la burocratización de su estructura. Como resultado, el ambiente de trabajo de los Mandosmedios de las áreas operativas de estas organizaciones estará caracterizado por:

- La subordinación con base en la departamentalización (Arbizu, 2016).
- Jerarquización de la estructura.

- Especialización de las actividades.
- Grandes volúmenes de trabajo operativo, mediado por programas estructurados, los cuales se encuentran normalmente asociados a sistemas de calidad.
- Presencia de conductas autocráticas y manejo de tecnología especializada (Totonelli, 2018).

2.2.4.2 Contexto organizacional

El contexto organizacional está constituido por las políticas y normatividad interna, así como por la planeación estratégica de la organización. En él, debe tomarse en cuenta los roles y competencias asociadas que el colaborador deberá asumir acorde con sus funciones. En las organizaciones farmacéuticas, cada nivel de la organización realiza sus tareas bajo una connotación de autoridad, poder y responsabilidad (Rezvani, 2017).

De acuerdo con la Norma ISO 9001, el contexto de la organización es la combinación de factores internos y externos que puede llegar a tener un enfoque en las estrategias de la empresa. Estos factores deben ser analizados a fin de establecer acciones para las estrategias de negocio a implementar, las cuales incluirán los objetivos de las áreas técnicas.

Segovia y Mendoza (2013), advierten que, en México, con base a las características del sector de manufactura, deberán tomarse en consideración tanto los factores técnicos como los psicológicos, pues no debe dejarse de lado que la compañía es una forma de organización social para cumplir un fin.

Abordando en específico a los factores psicológicos, estos influyen directamente sobre el desempeño de los profesionales en puestos de mando, favoreciendo la proactividad y autoevaluación. Los factores psicológicos actúan como detonantes de comportamientos auto dirigidos hacia el logro de competencias en el ámbito social y colaborativo (Duque et al., 2017).

2.2.4.3 Contexto colaborativo

Una de las características principales de la labor de los Mandosmedios es su sentido integrativo. Diversos autores puntualizan el hecho de que una vez que un colaborador ocupa esta posición, no sólo es integrante de su equipo de trabajo, sino que forma parte de una red colaborativa integrada por los mandos medios de todas las áreas de la organización (Totonelli, 2018). Por tanto, deberá poner en práctica sus competencias de comunicación, empatía y negociación, ya que este grupo debe ser sinérgico a fin de presentar procesos y objetivos integrados y complementarios. Hermkens et al., (2020) refuerzan este argumento, haciendo

énfasis en el hecho de que dentro de los ambientes farmacéuticos debe darse un proceso de mejora continua, por lo que, los cambios en los procesos deben ser consensados, afín de que éstos sean incorporados a la información general de la organización.

Las competencias que les permiten ser integrativos, también les permite ser cercanos a sus subordinados, con procesos de influencia en los mismos. De igual forma, es importante la interrelación con otros profesionales de diversas áreas a fin de llevar a cabo la integración de un equipo transversal y multidisciplinario formado por todos los Mandosmedios de la organización, o bien, en el caso de que la estructura de la empresa sea limitada, con los Directivos o dueños de la empresa.

Conforme este modelo, el profesional que se desempeña como mando medio debe ser capaz de compaginar los contextos arriba descritos para cumplir cabalmente con sus funciones. El establecer una semántica que correlacione conceptos de genética con conceptos de administración tendrá un impacto positivo en su desempeño.

2.2.5 La teoría de la organización dual

La jerarquización dentro de las empresas tiene su razón de ser en la creación de ambientes de operaciones controladas, en donde la distribución de tareas permita la fluidez de los procesos y la obtención de los rendimientos esperados (Kotter, 1997). Esta jerarquización deberá estar asociada con procesos de gestión de calidad que permitan por una parte obtener productos que cumplan con las especificaciones y por el otro, la optimización de los costos involucrados. No obstante, tienen como "reacción secundaria", el propiciar el ralentizar de las organizaciones, ya que genera que los individuos que forman parte de ellas generen resistencia al cambio. Esta situación es reforzada por la parte financiera, pues las estructuras de presupuestos vuelven rígida la operación técnica al crear un marco de acción que no puede ser traspasado o la empresa se encontrará en problemas, incluso de liquidez.

De acuerdo con Kotter (1997) y su teoría de la organización dual, los problemas que representa el quehacer de una empresa cuyo centro de operación son tanto los procedimientos estandarizados como una base jerárquica de organización, pueden resolverse a través de la creación de una "red", es decir, una estructura dinámica de procesos que promueven la innovación formada por sus mismos colaboradores que ya desempeñan diferentes roles, pero que ahora se involucrarán en cumplir de manera alterna con proyectos que promueven la función colaborativa y de resolución de problemas. En esta red, los colaboradores no se encuentran organizados bajo niveles jerarquizados, sino bajo el desempeño de actividades transversales y su objetivo será abordar problemas de la estructura tradicional de la

organización y resolverlos. Este canal de comunicación “libre” genera fluidez de la información entre sus miembros, lo que conlleva al desarrollo de competencias.

Esta red alterna tiene como ventaja, que estará impulsada por todos los departamentos de la organización y puede ser más ágil en la toma de decisiones. Tendrá, señala el autor, una mentalidad get-to (ir por ello) y no have-to (hay que hacerlo). Una particularidad que debe ser tomada en consideración, es que ambas estructuras deben estar formadas por los mismos colaboradores, no una “estructura sobre otra”. Otra característica condicionante, es que ambas deben ser sistemáticas, es decir, regirse por los procesos que aseguren la calidad de sus operaciones y su planeación estratégica. El objetivo entonces es que la red que será denominada redárquica sea un acelerador.

2.3 El desempeño laboral de los mandos medios

Aguado et al., (2008) definen a este constructo como el grado de efectividad en la ejecución de las actividades asignadas al puesto. El desempeño laboral es considerado como uno de los principales factores mediante los que se denota la contribución y el compromiso de su capital humano. En particular, Dewettinck y Vroonen (2017), afirman que el desempeño de los Mandosmedios está conformado entre otros conceptos, por la gestión de cumplimiento de los objetivos de la posición, los resultados de evaluaciones anteriores, actitudes y aptitudes del colaborador.

En el mismo sentido, Haque (2016) denota al desempeño como la pericia con la que el colaborador aplica sus conocimientos técnicos, habilidades y competencias para la resolución de las problemáticas que se presentan en los procesos operacionales, pudiendo considerar incluso las prácticas relacionadas con procesos de innovación.

Incluso, en investigaciones recientes, el término desempeño se ha estudiado desde el punto de vista de la satisfacción del trabajador en relación con la percepción de éxito profesional, encontrando que es percibido por el colaborador, como la vía de adquisición de las habilidades necesarias para puestos de mayor responsabilidad dentro de la organización (Bagdadli & Gianecchini, 2019).

Por todo lo anterior, es posible afirmar que el adecuado desempeño de los trabajadores brinda a las organizaciones certeza en el logro de objetivos, pues se asocia con la presencia de valores personales y profesionales acorde a las políticas de la organización, así como a habilidades para la toma de decisiones difíciles en momentos clave, mismas que aseguraran la continuidad de las operaciones (Haque, 2016).

Pero el desempeño laboral dista mucho de ser sólo el cumplimiento de objetivos por parte del personal. Este constructo categoriza tanto el escenario de acción como al propio colaborador (Ramawickrama et al., 2017) ya que se evidencia de forma aparente por los resultados que son demostrados (Tejeda, 2011) y por tanto se reconoce su carácter multidimensional.

Diversos autores han denotado el carácter subjetivo de la determinación del desempeño de un colaborador, toda vez que se asigna por otro colaborador de mayor jerarquía en base a su propia percepción, por lo que en ambientes tecnificados como lo es la industria farmacéutica, el procedimiento para determinar el desempeño de los colaboradores se focaliza en un indicador numérico, tales como porcentajes de avance, numero de errores (denominados desviaciones acorde con los sistemas de gestión de la calidad), logro de indicadores ambientales, entre otros y en algunas ocasiones, en la medición del cumplimiento de comportamientos, tales como sentido de pertenencia, ciudadanía organizacional y comportamiento adaptativo.

2.4 Las competencias: perspectiva de logro y cambio para los mandos medios

Existen diferentes definiciones de competencia. Por ejemplo, Martínez y Martínez (2009), definen este término como la capacidad de un individuo para desempeñarse satisfactoriamente dentro de un ambiente de trabajo que le es favorable para lograr sus objetivos; Bunk (1994) conceptualiza a la competencia como el cúmulo de conocimientos integrados, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión, teniendo con ello, la pericia para resolver los problemas que deba enfrentar de forma autónoma y flexible, colaborando de manera dinámica con su organización, con la característica particular de que su radio de acción debe incluir tanto su entorno profesional como la organización del trabajo, es decir, a la planificación.

En una percepción más moderna, Cequea y Rodríguez-Monroy (2012), complementan la conceptualización de competencia al definirla como la conjunción equilibrada de conocimientos en materia de tecnología, organización y talento humano para la consecución de los objetivos. Es decir, competencia es el saber, saber porque y como aplicarlo. Bernabé (2009), señala que las competencias pueden considerarse como la meta contra la cual debe medirse el desempeño de un colaborador; por lo tanto, las competencias son parámetros de comparación.

Las competencias como constructo tienen un contexto multidisciplinar (Charria et al., 2011), pues el término implica no sólo acciones en específico del individuo que las posee, sino lo relativo a su potencial y la influencia del medio ambiente, relacionándose con diferentes teorías administrativas. Por ejemplo, la teoría de la motivación de McClelland describe la dinámica personal asociada al logro, bajo la que es posible realizar una evaluación del desempeño y disposición para la realización de determinada tarea (Batista et al., 2010; Montejo, 2001).

Bajo un enfoque funcionalista, las competencias son los elementos de diferenciación que brindan al colaborador que las posee, los elementos para desempeñar las actividades de una forma eficiente, elevando con ello su desempeño (Charria et al., 2011). Este concepto es reforzado por lo precisado por De

Carolis (2003), quien conceptualiza a las competencias como el cúmulo de conocimientos generados por una organización en cada posición que en conjunto constituyen su estrategia de diferenciación.

Duque et al., (2017) también enfatizan la correlación entre el desarrollo de competencias y la obtención de un mejor desempeño de las labores por parte del colaborador, enfatizando la importancia de que una vez determinadas las áreas de oportunidad, las competencias pueden ser adquiridas desde la base del potencial del colaborador y del contexto de la organización.

2.4.1 Competencias diferenciadoras: la transdisciplinariedad implícita

Boyatzis (1987), define a las competencias diferenciadoras como aquellas que permiten que el colaborador presente un desempeño sobresaliente en la consecución de los objetivos que le han sido asignados.

Desde una perspectiva holística, las competencias necesarias dentro de una organización deben considerar diferentes componentes:

- Un componente psicológico, al involucrar rasgos de la personalidad del individuo e integración de formas de comportamiento para la resolución de las problemáticas.
- Un componente técnico (punto de vista funcionalista) integrado por las capacidades, habilidades y conocimientos para llevar a cabo una operación técnico-científica de manera efectiva (Medina et al., 2012).
- Un componente sociológico, al comprender a las competencias como los lazos que unen las perspectivas futuras con las habilidades actuales, basándose en conductas individuales como los cimientos de la estrategia de la organización (Hamel & Prahalad, 1996), formando redes sociales al seno de la organización.

También debe tomarse en consideración, el hecho de que las competencias se encuentran influenciadas por la experiencia, contextualizadas en una determinada cultura organizacional. Novick (1997), considera que un punto primordial de las competencias en las organizaciones es el hecho de que el mando medio tiene por responsabilidad, los resultados obtenidos a partir del grupo operativo (asalariado), con respecto a las operaciones productivas, lo cual considera esta autora tiene más implicaciones sociales que técnicas.

Se han propuesto diferentes clasificaciones de competencias, basados en distintos criterios. En particular, el presente estudio tomará como base a las competencias diferenciadoras, las cuales se conceptualizan como aquellas que suponen un desempeño superior del colaborador (Alles, 2015).

2.5 Las competencias de mandos medios en México para la industria farmacéutica

Masou (2013) describe que las competencias técnicas enfocadas a las tareas de producción en la industria farmacéutica se caracterizan por las estrategias de uso de capital, materiales, recursos de transportación, así como la administración de la mano de obra requerida, de tal forma, que deben alinearse los objetivos de las áreas de manufactura con las demás áreas funcionales de la organización. Por tanto, la primera tarea de los líderes operativos se basa en el desarrollo de estrategias efectivas para la producción, cumpliendo los objetivos de costo, tiempo de entrega y calidad. Este autor condujo un estudio para evaluar entre otras hipótesis, que el promover las competencias de los líderes de las áreas de manufactura impacta positivamente en el desempeño de la organización. El estudio se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a 85 líderes de 17 empresas farmacéuticas en Jordania. Las conclusiones del estudio evidencian que efectivamente existe una relación positiva entre el desarrollo de competencias del personal de producción y el desempeño de la organización, al igual que en el desempeño de las ventas y satisfacción del cliente.

Henderson y Cockburn (1994), establecen que, en el contexto de las organizaciones farmacéuticas, las competencias tienen dos dimensiones, de primera instancia las competencias técnico-científicas, las cuales son indispensables para trabajar dentro del campo farmacéutico. La segunda dimensión es la especialización de los colaboradores para el desarrollo del puesto de trabajo en específico e incluye competencias particulares de su posición tales como negociación, trabajo en equipo y comunicación. Se define entonces el concepto de arquitectura de competencias, como la integración o cúmulo de estos conocimientos para su uso de manera efectiva dentro de la organización.

Carrillo y Iranzo (2003) reflexionan acerca de que, en el contexto de los países latinoamericanos, históricamente ha sido necesario provocar los cambios organizacionales para promover el desarrollo de competencias, principalmente en sectores de manufactura en donde la adquisición de nuevas tecnologías es constante.

2.5.1 Principios normativos de las competencias en la industria farmacéutica mexicana

En México existe una fuerte legislación que regula el quehacer del giro farmacéutico. Por ello, diversas normatividades consideran dentro de su ámbito de acción, las competencias con las que deben contar los Mandosmedios. A continuación, se integran las principales:

a. Ley Federal del trabajo

En esta ley se señala lo siguiente:

"Es de interés social promover y vigilar la capacitación, el adiestramiento, la formación para y en el trabajo, la certificación de competencias laborales, la productividad y la calidad en el trabajo, la sustentabilidad ambiental, así como los beneficios que éstas deban generar tanto a los trabajadores como a los patrones" (Título Primero, Principios generales, artículo tercero, tercer párrafo).

b. Ley para impulsar el crecimiento sostenido de la Productividad y la Competitividad

En el capítulo V de seguimiento y evaluación, Artículo 18, cuarto párrafo, esta ley señala que conforme el artículo 153-A a 153-X de la Ley Federal del trabajo, la Secretaría de Economía y la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, tendrán a su cargo el seguimiento de los programas de capacitación de trabajadores y emprendedores, la formación de competencias y el establecimiento de mecanismos que fomenten la productividad. Bajo este concepto crearon el Comité Nacional de Productividad (CNP), que, entre otras funciones, propone a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social la expedición de normas técnicas de competencia laboral y, en su caso, los procedimientos para su evaluación, acreditación y certificación, respecto de aquellas actividades productivas en las que no exista una norma determinada.

c. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015, Buenas prácticas de fabricación de medicamentos.

De acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015, Buenas prácticas de fabricación de medicamentos (NOM 059), eje rector normativo en México para la operación de las industrias farmacéuticas, el personal que ejerza cargos de autoridad deberá tener formación y conocimientos técnico-científicos con experiencia práctica en la fabricación control y aseguramiento de la calidad de los medicamentos. En particular, los responsables de las unidades de producción y calidad, deberán ser profesionales en el área farmacéutica, química o biológica, quienes de manera periódica deben ser evaluados a través de pruebas de competencia que demuestren la habilidad o pericia de este personal en las tareas asignadas.

d. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Productos Químicos, Farmacéuticos y Biológicos para Animales, emitido por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) de la Secretaría de Agricultura (empresas farmacéuticas del ámbito veterinario).

De acuerdo con este manual en su punto 3.1 referente a la capacitación del personal, se debe contar con procedimientos de capacitación continua, incluyendo tanto al personal operativo, como al personal administrativo.

e. ISO 9001:2015, SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD; Requisitos

Esta norma incluye un apartado completo respecto de la competencia de los colaboradores de una organización en general, definiendo este concepto como la capacidad con la que se aplican los conocimientos y las habilidades, con el fin de conseguir los resultados previstos (punto 3.10.4) También refiere que la organización deberá establecer un sistema de gestión de las competencias que permita asegurar que su personal cuenta con las requeridas para el desempeño de sus funciones y que dichas actividades no impactan de manera negativa el Sistema de Gestión de la Calidad. De esta forma, la organización que implemente esta norma deberá vigilar, planear, analizar y evaluar de forma efectiva las competencias de su personal y de ser necesario, implementar los programas de acción que incluyen desde la capacitación de sus colaboradores, hasta la relocalización de estos, ello acorde con las demandas de los procesos.

f. Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención

En su punto 8.2, apartado c), este documento señala que la organización deberá considerar dentro de las acciones y programas para la prevención de factores de riesgo psicosocial, la promoción de un entorno organizacional favorable y en específico para el control de trabajo, deberán incluirse acciones para acordar e impulsar, entre otras, la adquisición de nuevas competencias o habilidades, considerando las limitaciones del proceso productivo.

g. Organización Mundial del trabajo

Dentro del Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (CINTEFOR) se encuentra un banco de competencias con normas y guías de toda Latinoamérica. En el caso particular de México, dichos documentos conforman el programa CONOCER, que se basa en el Registro Nacional de Estándares de Competencia para varias actividades y giros, siendo importante señalar, que dentro de su catálogo no existe una certificación en específico para Mandosmedios de la industria farmacéutica o relacionadas.

h. Banco Interamericano de Desarrollo.

En la Nota técnica IDB-TN-1070 publicada por el Banco Interamericano de Desarrollo en 2016, se considera que una competencia como “la capacidad de ejecutar tareas determinadas, incluyendo atributos personales (actitudes, capacidades). No obstante, se considera el término en su sentido más amplio, dado la ambigüedad de la traducción del significado principalmente al idioma español, por lo que se generaliza como habilidades. En este documento se hace una división de las habilidades en tres dimensiones; cognitivas, socioemocionales y técnicas, considerando que estas categorías se interrelacionan en el desempeño requerido de un puesto laboral.

i. Fondo Monetario Internacional (World Economic Forum) publica cada año un reporte denomina “the future of Jobs”

En este documento se realiza un análisis global de las competencias requeridas con una proyección de tres a 5 años, evaluando los contextos de las diferentes regiones del planeta.

2.6 Desarrollo de competencias

Hablar de desarrollo de competencias, significa hablar de gestión del cambio (Cuesta, 2005). En la economía del conocimiento, el aprendizaje dentro de las organizaciones se encuentra mediado por la difusión de la información involucrada en lo que se denominan “comunidades de práctica”, donde se asume que la información se adquiere de manera tácita, conforme la naturaleza de las actividades de la empresa y es específica para las características de esta, de tal forma que se logra un proceso de socialización y formación de comunidad que acumula y se auto transmite este conocimiento (Ingvaldsen, 2015).

Los Mandosmedios forman parte integral de estas comunidades. Cuando un colaborador llega a esta posición dentro de la estructura jerárquica de la organización, debe adquirir las competencias que le son requeridas e integrarse a la comunidad de los líderes de la compañía, recibiendo con ello, la información que se genera y comparte a este nivel, en un proceso de auto asimilación.

2.6.1 Metodología para el desarrollo de competencias

Duque et al., (2017) destacan que las competencias pueden ser evaluadas a través del resultado de las acciones personales, siempre considerando el contexto organizacional en el que se desenvuelven y tomando como base de evaluación, criterios generales de rendimiento previamente definidos, siendo por ello sinónimo de “éxito laboral”.

2.6.1.1. Modelos de competencias

Saravia (2010) esboza que un modelo de competencias debe consistir en una estructura operativa que correlacione las diferentes dimensiones (roles) y que tenga por definición aplicabilidad en el contexto de la industria para la que se desarrolla, exigiendo la participación y el compromiso de todos los miembros que forman parte tanto de su aplicación, como de su desarrollo.

Alles (2015) define estos modelos como al conjunto de procesos relacionados que tienen por objetivo alinear las competencias de los integrantes de una organización hacia el logro de objetivos estratégicos, en donde a través de un incentivo, se logra la motivación para promover en el individuo una conducta que posteriormente se genera como un hábito dentro de su comportamiento de rutina. Esta autora también comenta que la implementación de un modelo de desarrollo de competencias en una organización involucra los siguientes pasos:

1. Identificación de los factores estratégicos de la organización, relacionados con la consecución de metas y objetivos, tomando en cuenta su influencia en las competencias requeridas en sus colaboradores.
2. Elaboración del diccionario de competencias, es decir, el resumen de las competencias que son requeridas por rol de trabajo involucrado en el modelo.
3. Compaginación del diccionario con respecto a la descripción de puesto del rol en específico dentro de la organización.
4. Evaluación de las competencias de los colaboradores que actualmente desempeñan el rol.
5. Identificación de brechas, con la consecuente elaboración del “mapa de formación”.
6. Elaboración de planes de acción, con respecto a las brechas detectadas para el desarrollo de competencias.

La metodología implicada en el desarrollo de las competencias detectadas deberá encontrase acorde a la organización, su estructura organizacional, entorno, recursos y limitaciones. Las herramientas para el desarrollo de competencias deberán predisponer a los colaboradores a la adquisición de estos conocimientos, haciendo énfasis en ser flexibles y que permitan la retroalimentación.

2.6.1.2 Contexto social y cultural de México

Parte fundamental del desarrollo de competencias, es la consideración del contexto en el que se desenvuelven los colaboradores, ya que no sólo el tipo de empresa, área de conocimiento e incluso las políticas institucionales y gubernamentales aplicables influencian su entorno de acción, sino también, son

parte substancial de este proceso, las necesidades tácitas del individuo en el ámbito social y cultural del país.

En el ambiente laboral mexicano, los jefes (Mandosmedios) representan no sólo una figura de jerarquía dentro de la organización, sino que al estar a cargo del trabajo laboral de personal operativo (comúnmente sindicalizado), en algunos casos se desarrollan esquemas de liderazgo paternalista. De acuerdo con la Nota técnica IDB-TN-1080, 1-57 del Banco Interamericano de Desarrollo, la necesidad de desarrollo de habilidades y competencias obedece a la demanda de estas, principalmente derivada de un cambio tecnológico o como una estrategia competitiva de la organización.

2.6.1.3 Las metáforas organizacionales como herramientas cognoscitivas

La alusión de metáforas para explicar tanto el comportamiento organizacional como diferentes modelos científicos, ha sido una propuesta usada desde hace tiempo (Palma, 2008). Se entiende por metáfora al uso del sentido figurado para expresar la similitud o traslación de conceptos o características. Es, por tanto, un medio de interpretación y conceptualización que tiene por finalidad la comprensión de las características de un sistema, concepto o idea. Por ejemplo, Bachelard (1947) expresó que es necesario buscar pacientemente dentro de la metáfora el papel imaginador del lenguaje, aquello a lo que él llamó el doble sentido. De esta forma, la acepción interpretativa de la metáfora permite comprender un significado a través de otro. Dice el mismo autor “Dime cuál es tu infinito y sabré el sentido de tu universo”.

El uso de las metáforas como puente explicativo de las organizaciones tiene su origen en la intención de exponer las principales características del comportamiento organizacional a través de conceptualizaciones interpretativas que permitan facilitar su entendimiento mediante la comparación. Hijazo (2011) enfatiza que no debe verse a la metáfora como un mero adorno del lenguaje, sino como una forma de expresión de conceptos complejos y abstractos, ello sin buscar alguna pretensión estética. Es necesario distinguir entre metáforas y expresiones metafóricas, siendo la metáfora aquel uso abstracto del lenguaje y la expresión metafórica, una expresión lingüística.

Uno de los principales exponentes de las metáforas organizacionales es Morgan (1990), quien en su libro “Imágenes de la organización”, plantea que el análisis de las instituciones por este medio es una forma de dar contexto a la percepción de sus actores, cada cual, en el ámbito de su competencia, permitiendo de esta forma explicar los diferentes procesos internos de las empresas.

Rendón y Montaño (2004) afirman que la expresión metafórica de la cultura organizacional permite el estudio profundo de la funcionalidad de la compañía, ello bajo la premisa de que la construcción de conocimiento implica relaciones simbólicas, culturales y de poder.

El uso metafórico del lenguaje significa la objetivación de las experiencias de la cotidianidad, en el entendido de que de esta forma es posible realizar la abstracción de las experiencias. Cadavid (2010) enfatiza que la metáfora es la interrelación entre dos dominios, pudiendo enfocarse en dos objetivos distintos: como herramienta explicativa de un concepto de una forma distinta o bien, como la forma de creación de un nuevo paradigma intermedio entre ambos dominios. Afirma esta autora que cualquiera que sea la metáfora usada para explicar a la organización, ésta condiciona la forma que los colaboradores ven las situaciones de poder, las relaciones internas, la cultura empresarial, entre otros factores. La idea general, dice esta autora, es "Hacer familiar lo que no es familiar".

Existen diferentes estudios enfocados en el uso de las metáforas como una herramienta para el desarrollo de competencias, en particular relacionados con temas científicos. Palma (2015) afirma que el uso de metáforas se relaciona con la creatividad, la asociación libre y la falta de límites en su expresión y uso.

Montoya (1999), propuso la metáfora de la gerencia genética mediante la que plantea que las organizaciones pueden seguir una estrategia colectiva en su redefinición como un modelo biológico basado en los procesos de traducción y transcripción de la información. Esta autora propone la aplicación de esta metáfora incluso para la explicación de fenómenos económicos.

Algunos ejemplos de investigaciones para la gestión del talento en las organizaciones haciendo uso de metáforas organizacionales se exponen a continuación:

Carrasco (2017), describe a la metáfora del Jazz como principio de colaboración, innovación de productos, coordinación de equipos de trabajo y liderazgo. Una banda de jazz se compara de esta forma a una organización en donde ésta interactúa con el medio teniendo como fortaleza su capacidad de improvisación y autonomía, destacando que se trata de un proceso entre especialistas (los músicos de cada instrumento) altamente cooperativo. De esta metáfora surge la tendencia del "Jazz Coaching" para el desarrollo de habilidades de respuesta y toma de decisiones en entornos cambiantes.

Henao et al., (2017), desarrollaron una propuesta bajo la premisa de que conceptos erróneamente aprendidos se transforman en barreras que obstaculizan secuencialmente la adecuada conceptualización de otros términos. Por tanto, su investigación se basa en la construcción de una metáfora que ayuda a "desaprender", es decir, a corregir las equivocaciones en los términos aprendidos. Esta propuesta está enfocada específicamente a los estudiantes de tópicos de termodinámica. La propuesta consiste en explicar metafóricamente los cuatro principios fundamentales de esta disciplina a través de relacionarlos con conceptos de metalurgia, usando la metáfora de la energía.

En el mismo orden de ideas, pueden encontrarse estudios que vinculan al uso de las metáforas organizacionales con la productividad en las organizaciones. Ejemplo de ello es la investigación realizada por Orozco et al., (2018), que consistió en el uso de diferentes metáforas organizacionales para el desarrollo de un modelo situacional que permitiera identificar los principales factores de productividad en 28 microempresas hoteleras de la Ciudad de Celaya Guanajuato. De acuerdo con las conclusiones de este estudio, la metáfora cultural describe con mayor precisión las características de este gremio, siendo los factores con mayor preponderancia la satisfacción laboral, los hábitos, el liderazgo y la formación profesional.

Un ejemplo más es la analogía propuesta por Alburquerque y Cisternas (2015), en el que se establece una homologación entre los organelos de una célula con los principales componentes de la gestión organizacional del conocimiento.

2.6.1.4 La metáfora de la gerencia genética

La metáfora de la gerencia genética fue expuesta por Montoya (1999) como parte del grupo de las metáforas biológicas. En esta metáfora, el cúmulo de la información de la organización se compara con el genotipo de un organismo vivo. Bajo esta conceptualización, la información generada se transmite, codifica y almacena a lo largo de los diferentes actores de la organización, de la misma forma que lo haría la información biológica contenida en una molécula de ADN. El proceso interpretativo de la empresa a partir de esta metáfora permite la comprensión y previsión de los estímulos del medio ambiente, así como el mapeo de la cadena de valor al interior de la organización. De esta forma, el término codificación hace alusión a la tropicalización de la información organizacional con respecto a sus recursos y ámbito de competencia, tomando en consideración aspectos tales como su clima organizacional. En el mismo orden de ideas, la transmisión hace referencia a los canales de comunicación de la empresa. Todo el proceso lleva finalmente a expresar un fenotipo, es decir, las características que distinguen a la organización y que la interrelacionan con su medio ambiente. El genotipo (la información almacenada, el Know-how) se expresa conforme procesos cambiantes del entorno y procesos de evolución de la compañía, dando con ello origen a variaciones del fenotipo a través de innovación y la mejora continua de sus procesos.

Esta metáfora organizacional servirá de base para el diseño de las herramientas del modelo de competencias que se propone como parte central de este trabajo, al prever la posible creación de polisemias entre la gestión de recursos y la genética, lo que se constituiría como un factor auxiliar, un “puente” entre ambas ramas del conocimiento.

Otros estudios referentes al uso de esta metáfora son las investigaciones realizadas por Fujii et al., (2004), quien aborda el estudio de los modelos de manufactura bajo la organización de un sistema

biológico; Mill y Sherlock (2000) describen a estos sistemas de manufactura como sistemas dinámicos que responden a estímulos del medio ambiente, se auto- regulan y guardan su información a manera de un código genético.

2.6.1.5 Detractores en el uso de las metáforas organizacionales

Es importante señalar que existen algunos trabajos que puntualizan una clara oposición al uso de las metáforas para representar a la organización. Palma (2008) menciona que, en un enfoque tradicional, el uso de la metáfora es considerado meramente como un proceso intuitivo carente de alguna significancia epistémica y por tanto sin valor cognoscitivo. Por su parte, Pavesi (2002) afirma que el uso de las metáforas está sobrevalorado en términos de la administración, ya que sólo debe considerarse el valor de su sentido figurativo como un método pedagógico o con un valor estético del lenguaje, más que una manera lógica de entender a la organización. Moguel (2003) comenta que el uso de metáforas puede ser cuestionable, pues la relación metafórica no siempre es reversible, es decir, diferentes organizaciones pueden verse a través de la figura usada, pero no al revés.

A este respecto, los trabajos que señalan el lado positivo del uso de las metáforas organizacionales abordan la idea de la creación de metalenguajes, es decir de la edificación de un puente que permita el entendimiento de varias acepciones bajo un concepto metafórico estructurado. Dicen Berger y Luckmann (1978), que la realidad objetiva no disminuye si el individuo comprende el modo en que este opera y que la mejor manera de generar conocimiento es mediante la asociación de representaciones simbólicas.

Capítulo 3: Metodología

Cualquier estudio cuyo objetivo sea el fortalecimiento de competencias que involucren a las unidades técnicas de la empresa, deberá basarse tanto en las prioridades competitivas del plan de negocio como en la dinámica del andamiaje de manufactura de la organización, definiéndose de esta forma a los recursos con los que consistentemente pueden lograrse los objetivos de la planeación estratégica. (Kim & Arnold 1993). Por ello el proceso metodológico para estudiar y definir las estrategias en materia de competencias debe sustentarse en la provocación de un cambio en la cultura organizacional (Danneels, 2016). Bajo este preámbulo, el presente estudio plantea la delimitación de un modelo que permita adquirir competencias diferenciadoras apuntalado en el uso de un puente semántico entre la genética y la administración, cuyo propósito es facilitar la formación de los profesionales del área químico-farmacéutica, médico biológica y de ingeniería que recién tomen responsabilidades en posiciones de mando medio en empresas farmacéuticas.

Con este fin en mente, es necesario establecer las competencias diferenciadoras que tendrán mayor relevancia para que este grupo de profesionales muestre un desempeño sobresaliente, es decir, por arriba del desempeño medio. El modelo deberá tener como característica, ser integrativo del rol operativo, administrativo, normativo y social de estos profesionales.

3.1 Marco Metodológico

Las primeras etapas del planteamiento metodológico se abordan y resuelven con base en fuentes secundarias a fin de dar sustento a la etapa descriptiva de la investigación. En el apartado de marco teórico se hace patente el limitado número de publicaciones encontradas sobre estudios de competencias en colaboradores que se encuentran a nivel de mando medio dentro de las organizaciones farmacéuticas.

El procedimiento considera como punto de partida la conformación de un submodelo estructural a partir de las competencias clasificadas por el Foro Económico Mundial como las de mayor preponderancia para un futuro próximo, en conjunto con las relacionadas al proceso redárquico descrito por la teoría de la organización dual. Posteriormente se define el diccionario, siendo éste conformado por el cúmulo de competencias que fueron determinadas como de mayor preponderancia en su adquisición para estos profesionales. Finalmente, como plan de acción, se lleva a cabo la interpretación del diccionario de competencias a través de la metáfora de la gerencia genética, estableciendo un campo semántico que bajo la hipótesis planteada incida de manera positiva en su adquisición por los colaboradores en estas posiciones.

3.2 Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo y transversal no experimental de corte correlacional (analítico).

3.3 Población

Profesionistas que ocupen la posición de mandos medios en las áreas de producción y control de calidad en empresas farmacéuticas en México. Es importante señalar que no existe información publicada sobre el número exacto de profesionistas que ocupan en específico dicha posición. El INEGI en su informe denominado "Conociendo a la Industria Farmacéutica" publicado en el 2022 señala que el promedio de empleados en una empresa farmacéutica es de 102 personas, no obstante, no se hace un discernimiento de la posición, función o escolaridad de dichos empleados.

3.4 Variables

El modelo teórico planteado define las siguientes variables de investigación conforme la hipótesis establecida de que la adquisición de competencias diferenciadoras por parte de los profesionales que ejercen sus funciones bajo la responsabilidad de ser mandosmedios de la industria farmacéutica eleva su desempeño laboral:

- Se define como variable independiente al constructo competencias diferenciadoras, evaluado a través de 5 variables latentes de segundo orden definiendo el proceso jerárquico, con 7 variables latentes de primer orden y 5 variables más definiendo el proceso redárquico, con 10 variables latentes de primer orden
- Se define a la variable dependiente al constructo desempeño laboral, el cual es evaluado a partir de 4 variables latentes de segundo orden y 5 variables latentes de primer orden.

3.5 Tipo de muestreo

Se aplicará un muestreo no probabilístico de tipo por conveniencia deliberado. En este tipo de muestreo se usan diversos criterios para la conformación de la muestra de individuos que serán parte del estudio, entre los que se encuentra la disponibilidad de los mismos (Etikan et al; 2016). Resulta procedente su uso, toda vez que la población de mandosmedios dentro de la industria farmacéutica en México no se encuentra caracterizada en número y/o localización.

3.6 Método

García Sesento (2008), define al constructo modelo como una representación del conjunto de relaciones de un fenómeno sustentado bajo la sistematización de suposiciones teóricas simplificadas, el cual permite establecer un proceso de construcción mental.

En específico, Alles (2015), conceptualiza un modelo de competencias como un plan de gestión organizacional dirigido a alcanzar los objetivos determinados en la planeación estratégica de la empresa, a través de un cambio en su cultura que permite alinear a los colaboradores hacia un fin común y propone un procedimiento para su delimitación.

Por su parte, Ropa-Carrión y Alama-Flores, (2022) definen a la empresa bajo el marco de la teoría de los sistemas complejos como un sistema adaptativo e interconectado con propiedades que permiten la concatenación de diferentes contextos de acción desde lo social hasta lo técnico.

Haciendo la compaginación de estas definiciones, para los fines del presente estudio, se definirá a un modelo de desarrollo de competencias como la representación interpretativa del conjunto de competencias diferenciadoras a partir de la composición de un modelo estructural de las mismas basado en la teoría de la organización dual, entendiendo su desarrollo como su estructuración y planteamiento bajo la interpretación de la organización como un sistema complejo.

Como base del desarrollo, se hará uso del procedimiento propuesto por Alles (2015). Cada paso de este constituirá una etapa del método de la presente investigación, estableciendo para ello un enfoque empírico, de tipo mixto, ya que, si bien se hará uso de técnicas cuantitativas para la obtención de datos, la mayoría de las fases requieren de un enfoque conceptual para su consecución.

3.6.1 Etapas para el desarrollo del modelo de competencias diferenciadoras

A continuación, se llevará a cabo la descripción de los diferentes pasos para la conformación del modelo, tomando en cuenta su influencia en las competencias requeridas por sus colaboradores.

3.6.1.1 Definición del modelo: Identificación de los factores estratégicos de las organizaciones farmacéuticas relacionados con la consecución de metas y objetivos

Como se hizo patente en el marco teórico, las organizaciones farmacéuticas basan su constitución en procesos funcionalistas acordes con las teorías del nuevo institucionalismo, es decir, se organizan bajo un sistema de gobernanza asentado en conceptos jerárquicos caracterizados por la diferenciación de niveles de autoridad y responsabilidad en la toma de decisiones, basando su capacidad de adaptación a sortear desavenencias que pudieran tener incidencia en su desempeño financiero (García, 2005). Su marco de actuación se encuentra delimitado conforme lo siguiente:

- Las interrelaciones personales al seno de la organización se caracterizan por el uso de información acotada al ámbito de competencia, bajo un supuesto de racionalidad limitada, es decir, con acceso únicamente a datos que son relevantes por puesto, sin disposición de aquellos accesibles a colaboradores en niveles de mayor jerarquía en la organización (García, 2005; Ojeda et al., 2016).
- Los procedimientos operativos se basan en micro transacciones internas entre las diferentes áreas o departamentos de la organización reguladas por reglamentación normativa (Powell & Bromley, 2015). Las tareas de rutina se problematizan, analizan y resuelven bajo un contexto técnico-normativo, que en el caso de la industria farmacéutica se encuentra enmarcado en sistemas de gestión de calidad, cuyo origen es la administración eficiente de los recursos de la empresa a fin de lograr un equilibrio financiero.

  Powell y Bromley (2015) además enfatizan que se presentan tres factores clave:

  - Factor coercitivo, es decir, la imposición de reglas y políticas de operación, las cuales se encuentran dirigidas a preservar la calidad de los productos que se fabrican y el entorno de la organización.
  - Factor mimético, es decir, la concordancia de la especialización de sus operaciones y capital humano con respecto a competidores exitosos acorde con el contexto externo en el que se desenvuelve. En el caso que nos ocupa, es posible evidenciar las conclusiones de los trabajos del Grupo de Política Industrial de la Fundación Friedrich Ebert realizados en el 2020, las cuales fueron presentadas en el seminario de trabajo denominado *"Oportunidades Para la Industria Farmacéutica, Laboratorios y Medicamentos en México: aprendizajes a partir del COVID-19"*, donde se especifica que la industria farmacéutica mexicana adolece de un bajo nivel de integración de sus cadenas productivas internas.

  Acorde con este documento, la industria farmacéutica nacional tiene gran dependencia de materias primas y tecnología extranjera, pues los procesos de innovación y desarrollo tecnológico son prohibitivos para la mayoría de estas empresas, al requerir de inversiones de alto riesgo. La estrategia para la apropiación de la tecnología se basa en recurrir al licenciamiento de patentes o bien, invertir en el desarrollo de procesos para la fabricación de medicamentos conocidos (genéricos) cuya patente ha expirado.

  - Factor normativo, es decir, la exigencia de una profesionalización en los conocimientos técnicos involucrados en la fabricación y análisis de productos

farmacéuticos acorde con la especialización de la empresa en específico, incluyendo prácticas y políticas empresariales que se implementan en respuesta a presiones gubernamentales o sociales.

Tendrá vital importancia que bajo los factores expuestos la reflexividad y la flexibilidad en los procesos se encuentren supeditadas a los niveles más altos de la organización, mientras que, en niveles menores, se espera cierta pasividad al seguir las reglas y los procedimientos de una forma incluso mecánica, siendo las micro transacciones encaminadas a la resolución de problemáticas que suponen una desviación a la metodología establecida (Powell & Bromley, 2015).

Conforme lo referido en el marco teórico, los Mandosmedios en la organización son conceptualizados como aquellas posiciones que tienen por función dirigir equipos de trabajo operativos y llevar a cabo la solución de problemas en los procesos técnicos (Powell & Bromley, 2015). No se han encontrado estudios que reporten planteamientos referentes a las competencias requeridas por el personal de esta industria en México. No obstante, diversos estudios internacionales dan cuenta de la necesidad del desarrollo de competencias dentro de este tipo de organizaciones. En particular Gautam (2021), enfatiza el hecho de que estas empresas necesitan cubrir brechas en materia de clima laboral, así como en la evaluación del desempeño de su personal.

3.6.1.2 La Especialización de las operaciones como factor del ambiente de trabajo

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015, “Buenas prácticas de fabricación de medicamentos”, es el documento regulatorio rector de la industria farmacéutica en México, donde se especifica que el personal operativo deberá vestir indumentaria acorde con la limpieza de las áreas y procesos, así como conocer y aplicar reglas de comportamiento personal. Se incluyen lineamientos tales como restricciones para fumar, comer, beber, masticar, almacenar alimentos y medicamentos en las áreas de fabricación, almacenes y laboratorio de control de calidad, lo que implica que el personal de las áreas de producción y control de calidad deberán restringir cualquier ingesta durante su jornada laboral conforme horarios establecidos. De igual forma, mientras vistan la indumentaria requerida no podrán salir de las áreas de trabajo.

Con respecto a la salud de los trabajadores la misma norma refiere que las condiciones de salud de todos los trabajadores de las áreas técnicas deberán ser monitoreadas periódicamente, ya que se consideran un riesgo para la calidad de los productos. El personal que sufra de enfermedades infecciosas o lesiones en la piel no puede trabajar en las áreas operativas en tanto no sea resarcida esta situación.

En un estudio exploratorio realizado por Luna y Martínez (2005), en una empresa químico-farmacéutica en México, se evidenciaron las siguientes condiciones de trabajo que son características de estos ambientes laborales y en los cuales se desenvuelven los Mandosmedios de estas organizaciones:

- Actividades repetitivas como parte de los procesos de fabricación.
- Rotación de turnos.
- Extensión de jornadas laborales conforme demandas de producto.
- Estresores tales como ruido, temperatura, ambientes con aire presurizado y/o condiciones específicas de temperatura y humedad acorde con las especificaciones del producto o proceso.

Un estudio similar fue realizado por Alanís et al., (2015), encontrando de manera adicional las siguientes características:

- Familiarización con equipos de tecnología específica para los procesos farmacéuticos.
- Estrictos controles en la higiene personal.
- Estricto control sobre las actividades personales desarrolladas dentro de la organización.
- Ambientes de trabajo competitivos y estresantes.
- Manejo controlado de agentes químicos o biológicos, que pueden representar un riesgo laboral.

3.6.1.3 Construcción del modelo: elaboración del diccionario de competencias diferenciadoras.

La base metodológica usada para el análisis y determinación del diccionario de competencias es la información contenida en el reporte denominado “The future of Jobs Report” del 2020, auspiciado por el Foro Económico Mundial (World Economic Forum, WEF). Este informe tiene por finalidad exponer las conclusiones de este organismo acerca de la contextualización de las tendencias globales sobre el tipo de trabajo y las competencias en las que deberán instruirse los profesionales de las diferentes disciplinas con la finalidad de corresponder con las necesidades del mercado de trabajo en los diferentes ámbitos de competencia, tomando en consideración cómo, después de la pandemia por el SARS CoV-2, los ámbitos laboral y financiero sufrieron una disrupción a nivel global provocando la aparición de nuevas necesidades en el mundo laboral.

De acuerdo con este documento, existe claramente una aceleración de diferentes áreas como correspondencia de la atención de la contingencia. La globalización se ha agilizado como consecuencia del uso de la tecnología como principal medio de contacto y seguimiento de las labores tanto económicas como productivas. Se espera, con base en sus conclusiones, que exista una recesión global en los próximos

años que impacte de forma importante los aspectos político, económico y social alrededor de todo el mundo. Como contraparte, se demandarán profesionales que puedan atender las nuevas necesidades, ya que se estima que para el año 2025, al menos el 44% de los profesionales deberán desarrollar nuevas competencias específicas en su ramo de trabajo, tomando además en consideración la aceleración de la implantación de la industria 4.0.

En particular, la industria Farmacéutica fue determinada como uno de los giros de mayor importancia para la atención de esta coyuntura, no obstante, la labor de sus profesionales debió ser diferente al de la mayoría de los colaboradores de otras áreas. La industria farmacéutica debió atender la demanda de productos derivados de la eventualidad sanitaria, además de implementar estrictas medidas para la contención de la enfermedad con respecto a su personal e instalaciones para asegurar la calidad de sus operaciones. El incremento neto de sus actividades derivó en la posibilidad de la retención de al menos el 80% de sus trabajadores, a diferencia de otras industrias, incluso se registraron incrementos en el sueldo de sus colaboradores de hasta un 15%.

De igual forma, el WEF estima que para el 2025 será clave la asimilación de nuevas tecnologías dentro de las operaciones de todas las empresas y la rama farmacéutica no será la excepción.

Este reporte incluye un perfil de expectativas y estrategias específicamente para México. De acuerdo con este perfil, las principales competencias que se considera tendrán alta demanda en la República Mexicana para el 2025 serán:

1. Resolución de problemas complejos.
2. Estrategias de aprendizaje.
3. Pensamiento analítico e innovación.
4. Pensamiento crítico.
5. Diseño y uso de tecnologías.
6. Resolución de problemas operativos.
7. Creatividad.
8. Inteligencia emocional.
9. Orientación al servicio.
10. Resiliencia.
11. Tolerancia a la presión.
12. Liderazgo e influencia social.
13. Persuasión y negociación.
14. Administración del Tiempo.

Por otro lado, llevando a cabo la correlación con la teoría de la organización dual, Kotter (2001), Cabrera (2014) y Fernández y Zambrano (2019), afirman que las empresas deben desarrollar a sus colaboradores con el objeto de crear una estructura de tipo dual, es decir, migrar sus organizaciones a un ambiente tanto jerárquico normado, como a un ambiente redárquico, colaborativo y de promoción a la innovación. Estos autores convergen en que los líderes deben contar fundamentalmente con las siguientes competencias:

4. Liderazgo redárquico.
5. Innovación y creatividad.
6. Autogestión.
7. Sentido de la Urgencia.
8. Innovación.
9. Colaboración.

La redarquía permite la compaginación del logro de resultados y la mejora continua de los procesos con el desarrollo profesional y bienestar de los empleados en entornos cambiantes. La característica principal de la redarquía es la generación de conocimiento colectivo a través de la promoción de redes de colaboración al interior de la organización bajo principios de conectividad y diálogo productivo (Cabrera, 2014).

Bajo el contexto expuesto, el diccionario se verá conformado por la serie de competencias tanto expuestas por el WEF como las determinadas como fundamentales por los autores de la teoría de la organización dual. Se obtiene la siguiente recopilación:

Tabla No. 3

Diccionario de competencias diferenciadoras

Prospectiva WEF		Teoría de la organización dual
• Resolución de problemas complejos. • Pensamiento analítico e innovación. • Diseño y uso de tecnologías. • Creatividad. • Orientación al servicio. • Tolerancia a la presión. • Persuasión y negociación.	• Estrategias de aprendizaje. • Pensamiento crítico. • Resolución de problemas operativos. • Inteligencia emocional. • Resiliencia. • Liderazgo e influencia social. • Administración del Tiempo.	• Liderazgo redárquico. • Innovación y creatividad. • Autogestión. • Sentido de la Urgencia. • Innovación. • Colaboración.

Nota: Elaboración propia

3.6.1.4 Compaginación del diccionario de competencias con respecto a la descripción de puesto del Rol en específico dentro de la organización.

Haciendo uso de ambas perspectivas expuestas (teoría de la organización dual y la proyección de competencias para el 2025), bajo un sentido dialógico e integrando la base regulatoria y de sistemas de gestión de la calidad que rige a la industria farmacéutica, para el presente estudio, se conforma el diccionario inicial de competencias a evaluar conforme en la Tabla No.6. En dicho esquema, se operacionaliza al concepto de competencias diferenciadoras en su carácter de variable independiente, bajo el ámbito de trabajo de los mandos medios de la industria farmacéutica. De igual forma, se integran los conceptos de la teoría de la organización dual, asociando cada una de las competencias determinadas con un tipo de proceso organizacional, ya sea jerárquico o redárquico, ello conforme la definición de estas y acorde a su función en dicho proceso.

Bajo el mismo procedimiento, se operacionaliza la variable desempeño laboral, identificada en el modelo general como la variable dependiente del sistema, mediante cuatro variables latentes de segundo orden:

1. Cumplimiento de objetivos (CO).
2. Desempeño contextual (DC).
3. Ciudadanía organizacional (CG).
4. Comportamiento adaptativo (CA).

La operacionalización resultante de este constructo se esquematiza en la Tabla No. 5.

El modelo estructural final que es propuesto que se expone en la figura No 2 bajo las siguientes consideraciones:

- ✓ Las competencias de resolución de problemas complejos y operativos, así como negociación son operacionalizadas bajo la competencia denominada gestión de conflictos.
- ✓ La competencia denominada Toma de decisiones engloba a las competencias de pensamiento crítico y analítico.
- ✓ La competencia de colaboración se contextualiza como trabajo colaborativo.
- ✓ La competencia de uso de tecnología se evalúa como una dimensión del trabajo colaborativo, según lo expuesto por Acosta (2019) y Segrera-Arellana, et al., (2020).

3.6.1.5 Determinación de brechas: evaluación de las competencias diferenciadoras que deben ser desarrolladas por los colaboradores que desempeñan el rol de mando medio en las organizaciones farmacéuticas.

Se trata de la etapa cuantitativa del estudio. Con la finalidad de determinar las brechas de competencias, se lleva a cabo el diseño de un instrumento (encuesta) que tiene por finalidad determinar cuáles competencias que pueden ser consideradas brechas en la formación profesional de los mandos medios en la industria farmacéutica y cuya interpretación a través de la metáfora de la gerencia genética puede incidir de manera positiva en su adquisición, influenciando positivamente el desempeño de sus actividades.

La encuesta es diseñada bajo los siguientes principios de elaboración y aplicación:

Tabla No. 4

Principios de elaboración y aplicación del instrumento

Objetivo	Llevar a cabo la determinación de cuáles de las competencias dentro del diccionario, se encuentran desarrolladas por los mandosmedios en menor medida (brechas)
Población de estudio	Mandos medios de la Industria Farmacéutica.
Cobertura y desglose geográfico	Cobertura nacional
Tipo de Muestreo	No probabilístico, de tipo, por conveniencia deliberado.
Criterios de inclusión	Profesionistas con Licenciatura en áreas químico-farmacéutica, médico biológica, biotecnología e ingenierías relacionadas que actualmente ocupen posiciones de mandos medios dentro de las áreas técnicas (producción y control de calidad) de una organización farmacéutica en México d Factores como género, edad y antigüedad en el puesto son indistintos.
Criterios de exclusión	No laborar dentro de las áreas de producción o control de calidad actualmente
Formato de captación	Vía electrónica (herramienta informática)

Nota: Elaboración propia.

3.6.2 Diseño del Instrumento.

Para el diseño del instrumento, se redactan al menos 3 preguntas de tipo cerrado para cada una de las competencias del Diccionario, estableciendo una escala de tipo Likert y tomando como base lo señalado en la Nota Técnica IDB-TN-1080 del Banco Interamericano de Desarrollo. El instrumento resultante, se complementa con preguntas para la obtención de datos sociodemográficos como edad, género, antigüedad en su puesto de trabajo, así como datos generales del puesto de adscripción como número de subordinados, los cuales se resumen en la Tabla No. 8. La encuesta se incluye como Anexo 1. Es importante señalar que el objeto de la aplicación de este instrumento tiene por finalidad encontrar aquellas competencias que se consideran como problemáticas de obtención para los mandos medios, conforme los criterios de inclusión señalados.

3.6.2.1 Requerimientos de prueba

La planificación incluye la aplicación del instrumento a un grupo piloto de colaboradores usando como fuente de captación a la Sociedad de Química A.C, mediante la cual se hace acopio de información para la verificación de la idoneidad del instrumento para determinar su validez y confiabilidad.

3.6.2.2 Procesamiento de la información

Los datos compilados serán analizados bajo el siguiente procedimiento:

i. Análisis General para la determinación de distribución de frecuencias y porcentajes.

   Los datos serán clasificados por tipo de competencia, obteniendo la frecuencia de cada una de las respuestas, con la finalidad de obtener histogramas de frecuencia y medias.

ii. Determinación de un modelo estructural usando como base la operacionalización realizada.

iii. Determinación de brechas.

   De acuerdo con Alles (2005), se denomina brecha al resultado del proceso comparativo entre el grado requerido de desarrollo de la competencia correspondiente, con respecto al grado presentado por el colaborador. Para cada una de las competencias evaluadas, deberá realizarse el siguiente análisis, conforme el modelo de determinación propuesto por Russo, (2016):

   a. El nivel de conocimiento (C_i) que es posible adquirir para cada competencia por un colaborador puede definirse mediante un tabulador conforme la Tabla No. 5.

Tabla No. 5

Nivel de conocimiento posible para cada competencia

Nivel ($C_{i)}$	Conocimiento
1:	Conocimiento Limitado.
2	Conocimiento Básico
3	Conocimiento Medio.
4	Conocimiento Avanzado
5	Conocimiento Experto

Nota: Elaboración propia

b. La escala del instrumento se considera concordante con los niveles de conocimiento (C_i), de tal forma que el promedio aritmético obtenido como resultado del análisis de las respuestas al instrumento para cada una de las competencias será considerado como el nivel representativo del desarrollo de dicha competencia.

c. Se postula que el nivel requerido (C_r) para cada una de las competencias deberá ser de al menos conocimiento avanzado (Nivel 4) afín de obtener un desempeño superior, conforme la hipótesis planteada.

d. Sea $G_{(ci)}$= brecha de la competencia en específico, por tanto, es posible calcularla mediante la siguiente relación:

$$G_{ci} = C_r - C_{ci}$$

e. La selección de las competencias determinadas como brechas, deberá cumplir con la condición:

$$1 \leq G_{ci} \leq 3$$

Las competencias clasificadas como brechas serán objeto del plan de acción.

3.6.2.3 Limitaciones:

No es tema del presente análisis el determinar las causas en las diferencias de correlación o de mayor o menor impacto sobre la variable dependiente.

Tabla No. 6

Operacionalización de la variable independiente (Diccionario de competencias)

Variable	Definición	Proceso (Teoría de la Organización Dual)	Variable latente de segundo orden		Variable latente de primer orden		
			Nombre	**Definición**	**Nombre**	**Definición**	**Ítems**
Competencias Diferenciadoras (CD)	Aquellas que permiten que el colaborador presente un desempeño sobresaliente en la consecución de los objetivos que le han sido asignados (Boyatzis, 1982)	**Proceso Jerárquico** Proceso cuya base es la conformación de una cadena de mando para establecer relaciones de autoridad formal entre los niveles superiores y sus subordinados, buscando la eficiencia y escalabilidad de los procesos de la organización (Cabrera, 2014).	Tolerancia a la presión (TP)	Habilidad para seguir actuando con eficacia en situaciones de presión de tiempo y de desacuerdo, oposición y adversidad. Es la capacidad para responder y trabajar con alto desempeño en situaciones de mucha exigencia (Alles, 2015)	Grado de auto control (SC)	Capacidad de resistir las tentaciones, regular las emociones, cogniciones, controlar y ajustar el comportamiento en servicio de objetivos generales a largo plazo; alterando las propias responsabilidades con la finalidad de alinearlas con estándares tales como ideales, valores, moral y expectativas sociales, y así apoyar la búsqueda de objetivos a largo plazo (Baumeister et al., 2007).	x1 a x5
					Grado de auto eficacia (SE)	Capacidad y confianza de dirigir las acciones hacia la consecución de metas (Bargsted et al., 2019)	x6 a x9
			Resiliencia en el trabajo (RT)	Capacidad de mantener el bienestar y nivel de desempeño laboral bajo presión, incluyendo la capacidad de recuperarse de contratiempos con eficacia (Kumari & Sangwan, 2015).	Nivel de autoconfianza (AC)	Intenso sentido de las propias capacidades que posee el sujeto. (Goleman & Chernyss, 2005)	x10 a x13
					Nivel de GRIT en el trabajo (GR)	Tenacidad, consistencia y perseverancia para el cumplimiento de objetivos bajo un plazo establecido (Chaustre, 2019)	x14 a 16
			Gestión de conflictos (GC)	Transformar relaciones de desacuerdo en relaciones de confianza a fin de establecer climas colaborativos que permitan la obtención de resultados (Verma, 1998).	Grado de construcción de acuerdos (logro de consensos) (LC)	Logro de concesos dentro del equipo de trabajo, propiciando un clima colaborativo dentro de la organización (Verma, 1998).	X17 a x19
			Comunicación persuasiva	Proceso mediante el cual un individuo (comunicador) transmite estímulos, por lo general de tipo verbal, para modificar la conducta de otros individuos (el auditorio) (González, 2018)	Nivel de transmisión de la información (TI)	Proceso adecuado de transmisión de la información de forma ascendente, descendente y horizontalmente con respecto a los niveles de la organización (Varona, 2007).	X20 a x23
			Toma de decisiones en ambientes de manufactura (TD)	Proceso de detección, exploración y definición de problemas y oportunidades, así como la generación, evaluación y selección de soluciones (Huber & McDaniel, 1986).	Grado de control de procesos operativos (PO)	Control a través de medidas oportunas de atributos críticos de calidad y desempeño de los procesos, con el objetivo de asegurar la calidad final del producto, conforme el objetivo del estudio, con un enfoque en las áreas estratégicas de planeación y control de la producción, gestión de la calidad y equipos de trabajo (FDA, CDER, CBER, Center, CVM & ORA, 2004)	X24 a x29

Variable	Definición	Proceso (Teoría de la Organización Dual)	Variable latente de segundo orden		Variable latente de primer orden		
			Nombre	**Definición**	**Nombre**	**Definición**	**Ítems (*)**
Competencias Diferenciadoras (CD)	Aquellas que permiten que el colaborador presente un desempeño sobresaliente en la consecución de los objetivos que le han sido asignados (Boyatzis, 1987	**Proceso Redárquico** Proceso mediante el cual se genera conocimiento colectivo a través de la promoción de redes de colaboración al interior de la organización bajo principios de conectividad y diálogo productivo (Cabrera, 2014)	Autogestión (AP)	Comportamientos y estrategias personales para la estructuración del ambiente de trabajo, incluyendo la auto dirección para la obtención de resultados. (Burr & Cordery, 2001).	Nivel de contribución al aprendizaje organizacional (AG)	Conjunto de todos aquellos procesos que las organizaciones construyen, con el fin de que el conocimiento que se tenga dentro de la empresa se pueda manipular y aprovechar como activo intangible (Barrera & Sierra, 2014).	X30 a x32
					Nivel de Inteligencia Emocional (IE)	Autoconocimiento que permite el control de las emociones propias y las de otros, dictando patrones de pensamiento y comportamiento (Lee & Kusumah, 2020)	X33 a x35
					Grado de gestión del tiempo (GT)	Uso efectivo del tiempo disponible para la ejecución de tareas de manera satisfactoria bajo un programa autodeterminado (Claessens, et al., 2007).	X36 a x38
			Sentido de Urgencia (SU)	Dinámica de las interacciones, donde el colaborador es capaz de dar respuesta a retos complejos, donde la respuesta ha de ser colectiva, impulso por hacer las cosas bien en el acto (Kotter, 2012).	Grado de dinamismo en la atención de actividades (DA)	Creación y fomento de actividades colaborativas con celeridad (Baxter, 2002).	X39 a x41
			Liderazgo Redárquico (LR)	Capacidad colectiva, donde cada integrante del equipo puede ejercer liderazgo según el contexto, la situación específica, sus fortalezas y conocimientos o la reputación que le atribuyen sus compañeros de equipo (Fernández & Zambrano, 2019).	Nivel de capacidad estratégica (CE)	Análisis y reflexión que permite el diseño de soluciones concretas para resolución de tareas que derivan de los objetivos estratégicos (Fernández & Zambrano, 2019).	X42 a x44
					Grado de horizontalidad relacional (HR)	Es la actitud de relacionarse con otras personas de forma simétrica, de igual a igual y desde la misma posición existencial, más allá de los roles, cargos o categorías que las diferencien, bajo un análisis y reflexión que permite el diseño de soluciones concretas para resolución de tareas que derivan de los objetivos estratégicos (Fernández & Zambrano, 2019).	X45 a x48
			Actitud innovadora (AI)	Enfoque para la creación y desarrollo de ideas que promuevan y generen conocimiento para la organización (Cabrera, 2014).	Nivel de divergencia (fomento de enfoques alternativos) (EA)	Proceso de análisis que estimula la consideración de la mayor cantidad de perspectivas posibles, asegurando tanto el enfoque micro como el macro del objetivo (Cabrera, 2014).	X49 a x51
					Grado de integración de conocimientos (IC)	Asimilación de los conocimientos para su aplicación práctica dentro de la organización (Kotter, 2001).	X52 ax54
			Trabajo colaborativo (TC)	Proceso mediante el cual, un equipo de trabajo multidisciplinario realiza actividades articuladas para lograr el objetivo en común, bajo un contexto multidimensional (Vázquez et al., 2017).	Nivel de competencias Digitales (CD)	Capacidad y dominio de las herramientas electrónicas que permitan la creación de ambientes colaborativos (Acosta, 2019).	X55 ax58
					Nivel de co-creación (NC)	Grado y fomento de cooperatividad y obtención de nuevos conocimientos (desarrollos)en equipo de trabajo de innovación (Vázquez et al., 2017).	X59 a x61

Nota: Elaboración propia. (*) Escala de medición Ordinal tipo Likert

Tabla No. 7

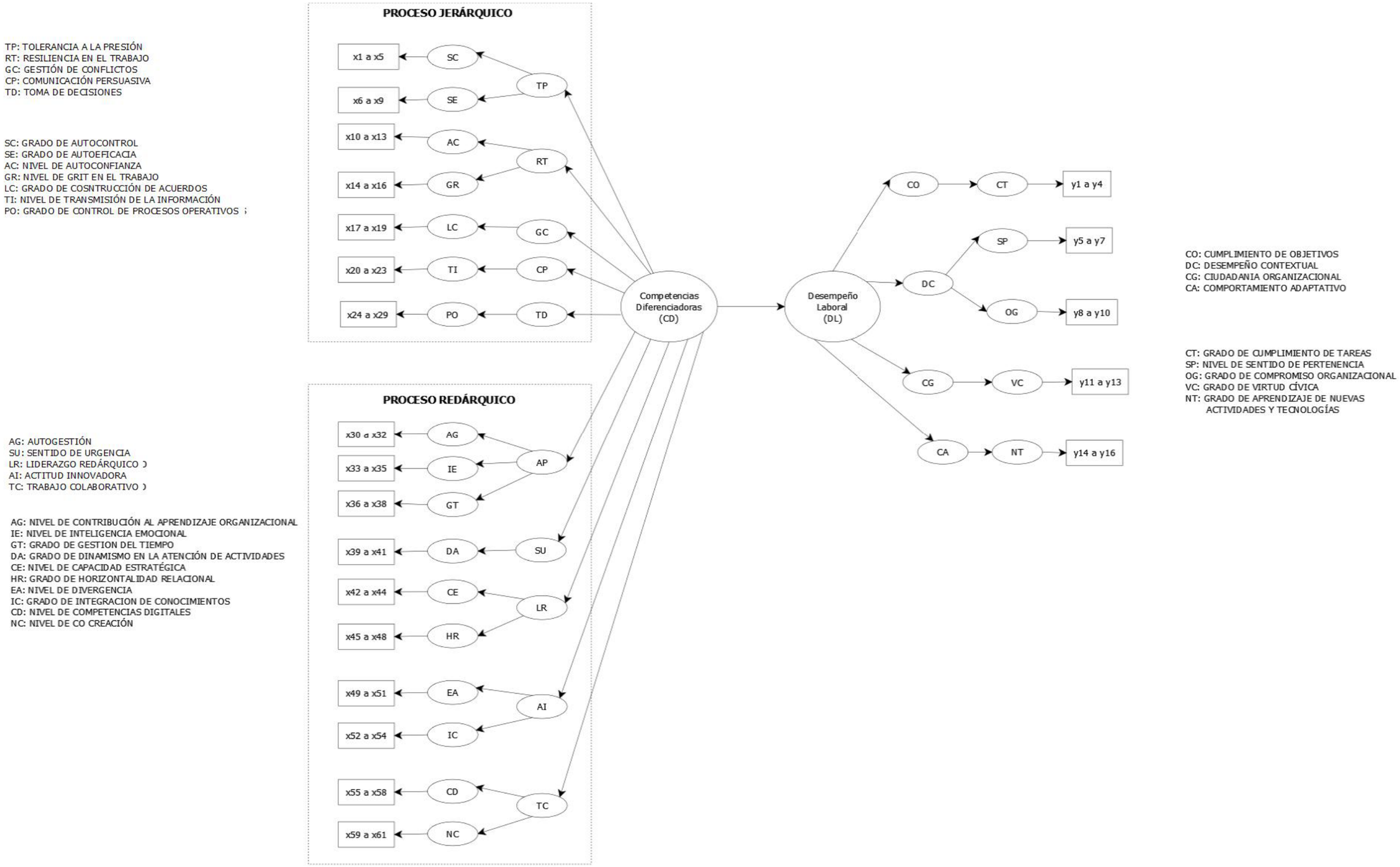
Operacionalización de la Variable Dependiente

Variable	Definición	Variable latente de segundo orden		Variable latente de primer orden		
		Nombre	**Definición**	**Nombre**	**Definición**	**Ítems (*)**
Desempeño Laboral (DL)	Grado de efectividad en la ejecución de las actividades asignadas al puesto (Aguado et al.,2008)	Cumplimiento de objetivos (CO)	Obtención de las metas propuestas al inicio de los trabajos (Aguado et al., 2008)	Grado de cumplimiento de tareas (CT)	Calidad del trabajo efectuado, incluyendo el establecimiento de relaciones sanas con jefes y subordinados (Lee & Kusumah, 2020).	y1 a y4
		Desempeño contextual (DC)	Comportamiento que promueve adecuadas condiciones del clima organizacional (Rodríguez et al., 2019).	Nivel de Sentido de pertenencia (SP)	La experiencia de sentirse valorado, necesitado y aceptado por otras personas, grupos o ambientes; y la percepción por parte de la persona de que sus características son similares o complementan a las de las personas que pertenecen al sistema, es decir, la experiencia de ajustarse o de ser congruente con otras personas, grupos o ambientes a través de características compartidas o complementarias (Dávila de León & Jiménez, 2014).	y5 a y7
				Grado de compromiso organizacional (OG)	Vínculo que establece el individuo con su organización (Becker, 1960).	y8 a y10
		Ciudadanía organizacional (CG)	Conductas prosociales, voluntarias y positivas que estimulan el buen ambiente de trabajo y contribuyen al funcionamiento efectivo de la organización. (Rodríguez et al., 2019).	Grado de virtud cívica (VC)	Participación e involucramiento con la vida organizacional, lo que refleja compromiso con la empresa ((Rodríguez et al., 2019).	y11 a y13
		Comportamiento adaptativo (CA)	Capacidad de adaptación a los cambios del sistema de trabajo o sus roles (Rodríguez et al., 2019).	Grado de aprendizaje de nuevas actividades y tecnologías (NT)	Preponderancia del colaborador a la adquisición y asimilación de nuevas tecnologías, así como a la gestión de recursos (Rodríguez et al., 2019).	y14 a y16

Nota: Elaboración propia. (*) Escala de medición Ordinal tipo Likert

Figura No. 3

Modelo Estructural



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 8

Aspectos Sociodemográficos considerados en el Instrumento

Tipo de aspecto	Descripción	Tipo de Medición
Aspectos generales	Género	Nominal ✓ Hombre ✓ Mujer
	Edad	Intervalo ✓ Menor de 30 años ✓ Entre 31 y 40 años ✓ Entre 41 y 50 años ✓ Más de 50 años
Aspectos Laborales	Tamaño de la empresa (basado en el número de trabajadores)	Intervalo ✓ Menos de 25 personas ✓ Entre 25 y 50 personas ✓ Entre 51 y 100 personas ✓ Más de 100 personas
	Departamento de Adscripción (Denominaciones Genéricas)	Nominal ✓ Producción ✓ Calidad ✓ Aseguramiento de la Calidad ✓ Investigación y desarrollo ✓ Validación
	Experiencia en un puesto de mando medio	Intervalo ✓ Menos de 1 año ✓ Entre 1 y 5 años ✓ De 5 a 10 años ✓ Más de 10 años
	Equipo de trabajo (No de subordinados)	Intervalo ✓ No tengo colaboradores ✓ Menos de 5 colaboradores ✓ Entre 5 y 10 colaboradores ✓ Más de 10 colaboradores

Nota: Elaboración propia

3.6.2.4 Elaboración de un plan de acción con respecto a las brechas detectadas para el desarrollo de competencias: El uso interpretativo de la metáfora de la gerencia genética.

Una vez llevada a cabo la determinación del grupo de competencias focalizadas como brechas, se lleva a cabo su representación interpretativa, es decir, se recurre al uso de la metáfora a fin de realizar un proceso explicativo de la competencia en específico haciendo uso de términos simples de genética. El cúmulo de estas interpretaciones se organizará a manera de modelo para el desarrollo de las competencias.

3.6.2.4.1 Procedimiento

Esta parte del estudio se fundamenta en un proceso hermenéutico de unión de conceptos. Se trata de un proceso explicativo de los principales componentes de cada una de las competencias clasificadas como “brecha” interpretadas a través de conceptos básicos de genética. Estas representaciones interpretativas tienen por objetivo trascender de un procedimiento didáctico a uno de carácter reflexivo para los colaboradores. Rendón y Montaño (2004), afirman que la expresión metafórica conjunta y transforma una serie de recursos dentro de la organización para llevar los conocimientos generados al seno de la empresa más allá de su cometido funcionalista.

El uso a manera de puente semántico de la metáfora organizacional de la gerencia genética dentro del contexto de las ciencias químico-farmacéuticas, permite establecer nexos causales (Vásquez-Rivera, 2016) y por ello, el procedimiento para el planteamiento de estas representaciones interpretativas consistirá en llevar a cabo la compaginación de conceptos básicos de genética a manera de analogía con aspectos generales de una competencia determinada. Una vez establecida la simbiosis de conceptos, se elaborará su interpretación gráfica a fin de evidenciarlas de forma sencilla y conseguir la socialización de los conocimientos. Berger y Luckmann (1978) afirman que la atención y la generación del conocimiento esta influenciada directamente por lo que se realiza, los conocimientos adquiridos a través de la experiencia y los planes a futuro. Enfocando esta afirmación al mundo laboral, el marco de referencia de los conocimientos que son familiares conforme el área profesional de adscripción, así como sus planes profesionales coadyuvarán a la generación del conocimiento mediante este modelo.

El conjunto de representaciones interpretativas así realizadas se compagina finalmente en un modelo explicativo de las competencias determinadas como brechas, tanto del proceso jerárquico como del proceso redárquico. Esta conjunción conformará el modelo de competencias diferenciadoras y será la base del reporte final.

Capítulo 4: Resultados

La sección de los resultados debe establecer claramente cuál fue la información obtenida a partir de los pasos metodológicos seguidos, de tal forma que dicha información se encuentre preparada y disponible para su interpretación (Hahn Fox & Jennings, 2014).

Alineado en este propósito, la presente sección muestra la información obtenida a partir de la aplicación del instrumento diseñado en exprofeso para este estudio. La logística de presentación de los datos corresponde con el análisis estadístico de los mismos

4.1 Comprobación del Modelo: Evaluación a través de un Estudio Piloto

Con la finalidad de realizar la comprobación del modelo propuesto, se realizó de manera preliminar un estudio piloto, el cual fue realizado mediante el muestreo de tipo por conveniencia, conforme lo planteado en el proceso metodológico, toda vez que no existen datos para determinar por otro método un tamaño estadístico de la población objetivo.

El grupo piloto se conformó de 32 participantes quienes contestaron el instrumento en línea. Esta muestra consistió de 50% varones y 50% mujeres, de los cuales el mayor grupo (41%, 13 participantes) se encontraba en un intervalo de edad de entre los 41 y 50 años, un 31 % (10 participantes) entre los 31 y 40 años, 15% (5 participantes) de más de 50 años y sólo un 12.5% (4 participantes) contaba con menos de 30 años.

Con respecto a su función dentro de la empresa, el mayor porcentaje (34.4%) trabajan en el área de producción,28.1% en funciones de investigación y desarrollo de nuevos productos, 18.8% en funciones de aseguramiento de la calidad, 12.5% en actividades de control de calidad y sólo el 6.3% de los participantes realiza actividades relacionadas con validación de procesos.

4.1.1 Análisis descriptivo de los datos

Con el fin de realizar el escrutinio estadístico de los datos, se usó como herramienta el software SPSS versión 28 y 29. En la Tabla No. 9 se muestra el análisis descriptivo de las variables observables; las variables xi corresponden a las variables latentes de primer y segundo orden con las que se evalúa a la variable independiente (competencias diferenciadoras) y las denominadas bajo la

nomenclatura yi, corresponden a las variables latentes con las que se evalúa la variable dependiente (Desempeño).

Tabla No. 9

Análisis descriptivo de las variables observables conforme el estudio piloto

Ítem	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
x1	4.16	0.628	0.394	-0.118	0.414	-0.359	0.809
x2	4.31	0.693	0.480	-0.510	0.414	-0.741	0.809
x3	4.41	0.615	0.378	-0.507	0.414	-0.548	0.809
x4	3.78	0.832	0.693	0.085	0.414	-0.864	0.809
x5	4.25	0.622	0.387	-.0214	0.414	-0.472	0.809
x6	4.25	0.803	0.645	-2.092	0.414	7.775	0.809
x7	4.53	0.842	0.709	-2.700	0.414	9.373	0.809
x8	4.44	0.914	0.835	-2.105	0.414	5.382	0.809
x9	4.13	1.008	1.016	-1.272	0.414	1.691	0.809
x10	4.16	0.954	0.910	-1.282	0.414	2.218	0.809
x11	4.44	0.840	0.706	-2.403	0.414	8.178	0.809
x12	4.31	0.931	0.867	-1.712	0.414	3.780	0.809
x13	4.03	0.822	0.676	-0.431	0.414	-0.426	0.809
x14	3.81	1.091	1.190	-0.558	0.414	-0.259	0.809
x15	4.50	0.762	0.581	-1.633	0.414	2.609	0.809
x16	4.25	0.762	0.581	-0.933	0.414	0.998	0.809
x17	4.34	0.827	0.684	-1.469	0.414	2.265	0.809
x18	4.13	0.707	0.500	-0.182	0.414	-0.890	0.809
x19	4.41	0.712	0.507	-0.791	0.414	-0.564	0.809
x20	4.34	0.701	0.491	-0.600	0.414	-0.714	0.809
x21	4.09	0.856	0.733	-0.845	0.414	0.447	0.809
x22	4.09	0.689	0.475	-0.123	0.414	-0.768	0.809
x23	4.38	0.751	0.565	-0.761	0.414	-0.775	0.809

Ítem	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
x24	4.38	0.660	0.435	-0.584	0.414	-0.570	0.809
x25	4.31	0.859	0.738	-1.977	0.414	6.021	0.809
x26	4.62	0.707	0.500	-2.226	0.414	5.453	0.809
x27	4.28	0.729	0.531	-0.498	0.414	-0.915	0.809
x28	4.22	0.608	0.370	-0.132	0.414	-0.342	0.809
x29	3.87	0.793	0.629	0.233	0.414	-1.349	0.809
x30	4.25	0.984	0.968	-1.410	0.414	2.189	0.809
x31	4.41	0.798	0.636	-1.301	0.414	1.309	0.809
x32	4.37	0.751	0.565	-0.761	0.414	-0.775	0.809
x33	4.56	0.619	0.383	-1.122	0.414	0.330	0.809
x34	4.25	0.718	0.516	-0.974	0.414	1.739	0.809
x35	4.47	0.671	0.451	-0.903	0.414	-0.243	0.809
x36	4.34	0.745	0.555	-0.670	0.414	-0.849	0.809
x37	4.19	0.931	0.867	-0.909	0.414	-0.069	0.809
x38	3.94	0.878	0.770	-1.095	0.414	2.631	0.809
x39	3.87	0.907	0.823	-0.571	0.414	-0.223	0.809
x40	4.41	0.712	0.507	-0.791	0.414	-0.564	0.809
x41	4.25	0.916	0.839	-1.613	0.414	3.707	0.809
x42	4.09	0.689	0.475	-0.123	0.414	-0.768	0.809
x43	4.28	0.813	0.660	-0.576	0.414	-1.231	0.809
x44	4.13	0.793	0.629	-0.233	0.414	-1.349	0.809
x45	4.47	0.761	0.580	-1.525	0.414	2.332	0.809
x46	4.28	0.958	0.918	-1.553	0.414	2.907	0.809
x47	4.25	1.016	1.032	-1.526	0.414	2.285	0.809

Ítem	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
x48	4.28	0.888	0.789	-1.784	0.414	4.736	0.809
x49	4.31	0.738	0.544	-.0582	0.414	-0.895	0.809
x50	4.22	0.832	0.693	-0.801	0.414	-0.007	0.809
x51	3.94	0.982	0.964	-0.742	0.414	0.742	0.809
x52	4.16	0.808	0.652	-0.692	0.414	0.059	0.809
x53	4.25	0.842	0.710	-0.863	0.414	0.000	0.809
x54	3.56	1.190	1.415	-0.403	0.414	-0.501	0.809
x55	4.13	0.833	0.694	-0.246	0.414	-1.520	0.809
x56	4.16	0.808	0.652	-0.692	0.414	0.059	0.809
x57	4.19	0.931	0.867	-0.909	0.414	-0.069	0.809
x58	3.63	1.185	1.403	-0.567	0.414	-0.339	0.809
x59	3.94	0.948	0.899	-0.596	0.414	-0.425	0.809
x60	4.44	0.759	0.577	-1.426	0.414	2.109	0.809
x61	4.47	0.761	0.580	-1.525	0.414	2.332	0.809
y1	4.25	0.672	0.452	-1.020	0.414	2.757	0.809
y2	4.41	0.615	0.378	-0.507	0.414	-0.548	0.809
y3	4.44	0.504	0.254	0.265	0.414	-2.063	0.809
y4	4.50	0.622	0.387	-0.857	0.414	-0.178	0.809
y5	4.31	0.780	0.609	-0.628	0.414	-1.046	0.809
y6	4.28	0.813	0.660	-0.961	0.414	0.453	0.809
y7	4.19	0.998	0.996	-1.439	0.414	2.237	0.809
y8	4.53	0.915	0.838	-2.387	0.414	6.367	0.809
y9	4.31	0.821	0.673	-1.030	0.414	0.498	0.809
y10	3.78	1.431	2.047	-0.787	0.414	-0.847	0.809

Ítem	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
y11	2.94	1.366	1.867	0.039	0.414	-1.187	0.809
y12	3.66	1.516	2.297	-0.852	0.414	-0.721	0.809
y13	4.28	0.924	0.854	-1.136	0.414	0.421	0.809
y14	4.13	0.871	0.758	-0.880	0.414	0.381	0.809
y15	4.56	0.669	0.448	-1.277	0.414	0.488	0.809
y16	4.38	0.833	0.694	-2.256	0.414	7.760	0.809

Nota: Generación propia a través del Software SPSS versión 28

4.1.2 Determinación de normalidad univariada y multivariada

Normalidad Univariada: de acuerdo con lo descrito por Santana-Rodríguez et al., (2019), es necesario verificar la normalidad de los datos. Acorde a dicho fin, se calculó la asimetría y curtosis en cada uno de los ítems. González et al., (2006) reiteran que estas determinaciones permiten evidenciar el comportamiento de los datos con respecto a una distribución normal, tanto a la cercanía con la media (asimetría), como con respecto a la concentración de los datos contrastando la Ho de que alguno de los datos presente asimetría o curtosis extrema bajo los siguientes criterios:

Asimetría extrema	Valor calculado $\geq \lvert 3 \rvert$
Curtosis extrema	$\lvert 8 \rvert \leq valor\ calculado \leq \lvert 20 \rvert$

Conforme los resultados expuestos en la Tabla No. 9, ninguno de los datos observados cumple con los criterios anteriores y, por lo tanto, se considera que los datos cumplen con una normalidad univariada, ya que no presentan asimetría o curtosis extrema.

4.1.3 Análisis del modelo estructural propuesto

Con la finalidad de crear un marco contextual, a continuación, se describen las principales características de la construcción general del modelo.

4.1.3.1 Descripción general del modelo

Las características generales del modelo propuesto son:

- Se trata de un modelo de carácter recursivo.
- Se proponen relaciones de orden reflexivo hacia la variable latente de segundo orden.
- Las relaciones propuestas entre las variables que lo conforman son de tipo lineal, a través del proceso causa-efecto.
- Todas las variables del modelo son cuantificables y de tipo discreto.
- Se consideran dentro del modelo los errores de medición para la explicación de la varianza.
- La escala de medición usada ordinal tipo Likert.
- Se plantean al menos tres variables observables.

Es importante señalar que se trata de un instrumento propuesto de elaboración propia exprofeso para la presente investigación.

4.1.3.2 Consideraciones generales para el análisis del modelo

Debido a la cantidad de variables que conforman el modelo planteado, se diseña para su análisis un formato integral de evaluación, en el que se agrupan todos los parámetros que son calculados, mismos que serán explicados en los siguientes párrafos. Con ello, se procura el cotejo general de toda la información en su conjunto a fin de realizar su integración.

El análisis se realiza en cuatro etapas:

- Primera Etapa: Evaluación de cada una de las variables latentes de segundo orden a través de las variables de primer orden asociadas, representadas en la Tabla No. 11.
- Segunda Etapa: Evaluación en 3 conjuntos diferentes (submodelos):
    a. Variables que operacionalizan el proceso jerárquico en conjunto con la variable independiente (Submodelo del proceso jerárquico), representadas en la Tabla No. 12.
    b. Variables que operacionalizan en el proceso redárquico en conjunto con la variable independiente (submodelo del proceso redárquico), representadas en la Tabla No. 13.
    c. Variables que operacionalizan la variable dependiente (Submodelo del desempeño laboral), representadas en la Tabla No. 14.
- Tercera Etapa: Evaluación conjunta de los submodelos:
    a. Evaluación del submodelo jerárquico en conjunto con el submodelo de Desempeño laboral, representadas en la Tabla No. 15.
    b. Evaluación del submodelo redárquico en conjunto con el submodelo de Desempeño laboral, representadas en la Tabla No. 16.
- Cuarta Etapa: Conformación del Modelo General, representadas en la Tabla No. 17.

4.1.3.3 Determinación de la confiabilidad del Instrumento

Para la determinación de la confiabilidad del instrumento se llevó a cabo el cálculo del coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual en todos los casos se reporta como aceptable.

4.1.3.4 Determinación de la validez del instrumento

La validez del instrumento se efectúa mediante la metodología del análisis factorial tanto exploratorio (AFE) como confirmatorio (AFC), tomando como base la siguiente metodología acorde con lo descrito por Lloret-Segura et al., (2014) y haciendo uso del software SPSS versión 29.

1. Determinación de la estructura factorial (AFE), mediante los siguientes pasos:
    a. Determinación de la adecuación de los datos, es decir, la determinación de la correlación entre las variables consideradas en el modelo. Para ello, se realiza la estimación del índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), con un punto de corte de 0.5 como satisfactorio (Lloret-Segura et al., 2014), así como la prueba de Esfericidad de Bartlet para validar la no intercorrelacionalidad de las variables (Santoyo et al., 2017).
    b. Verificación de la composición de factores comunes (variables latentes), es decir, la verificación de la varianza común entre los ítems (comunalidad), mediante la metodología de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE). De acuerdo con este procedimiento, los valores obtenidos en cada uno de los ítems son resultado de la expresión de la variable latente, en el caso del modelo que nos atañe, de primer y segundo orden. Esta respuesta se basa en la determinación de una varianza común entre los ítems de una misma variable. Para determinar la varianza no común (unicidad), se incluye la variable error (ei) para cada uno de los ítems.
    c. Determinación del número y composición de los componentes principales (extracción), es decir, cálculo del porcentaje máximo de varianza observada en cada ítem, mediante la metodología del Análisis de Componentes Principales (ACP). Lloret-Segura et al., (2014), definen a un componente como aquel cúmulo de variables observables (ítems) que explican el máximo de la varianza de cada variable latente, teniendo dos premisas básicas, que se determine el menor número de componentes posibles y que los componentes presenten correlaciones nulas.
    d. Rotación de factores. Se trata de una metodología que permite la búsqueda de mayor correlación de las cargas factoriales de cada ítem con respecto al componente extraído al que corresponde. Para el análisis del modelo propuesto, se hace uso de la metodología Varimax que es un método de rotación ortogonal basado en simplificar

la interpretación de los factores, pues no se asume una relación entre los factores (López-Aguado & Gutiérrez-Provecho, 2018).

e. Finalmente, asignación de ítems a cada uno de los componentes determinados a través del criterio de verificación de cargas factoriales mayores a 0.4 (Santoyo et al., 2017). En caso necesario, se llevará a cabo la adecuación de la estructura original, así como del modelo conforme los resultados obtenidos.

2. Determinación del análisis factorial confirmatorio (AFC), cuya finalidad es la evaluación de los constructos bajo la siguiente metodología:

   a. Identificación del modelo. A continuación, se resumen el tipo y número de variables:

      I. Una variable independiente (competencias diferenciadoras, CD) cuya varianza está explicada a través de 10 variables latentes de segundo orden agrupadas conforme la teoría de la organización dual en 5 variables como constructos del proceso jerárquico de la organización y 5 variables como constructos del proceso redárquico. A su vez, estas variables explican la varianza de 7 variables en el caso del proceso jerárquico y 10 en el caso del proceso redárquico.

      II. Una variable dependiente (Desempeño laboral. DL), operacionalizada a partir de 4 variables latentes de segundo orden y 5 de primer orden.

      III. 61 ítems como variables observables para la variable independiente y 16 ítems como variables observables de la dependiente (77 en total), cada uno asociado a su respectivo error (ei).

b. Establecimiento del modelo conforme la estructura factorial determinada para cada uno de los constructos. Las relaciones entre los ítems y las variables latentes se establecen mediante las cargas factoriales (Briceño et al., 2007).

c. Determinación del modelo mediante el programa AMOS-SPSS versión 28, en donde se realiza el PATH y la sintaxis de las ecuaciones, evidenciando las relaciones causales entre los diferentes constructos, incluyendo un factor de error (Ruiz et al., 2010).

d. Verificación del ajuste del modelo, es decir, su evaluación estadística con base en los resultados de los índices de ajuste (Domínguez-Lara, 2019). Un índice de modificación se basa en la disminución del estadístico χ^2, luego de agregar algún parámetro. Los usados en el presente análisis son los expuestos en la Tabla No. 10.

e. Propuesta de valoración del modelo mediante un heat map (gráfica de calor), es decir, evidenciar el resultado de los índices calculados a partir de un criterio base de determinación

de ajuste según dichos índices proponiendo el uso de una gráfica de calor, herramienta gráfica que permite establecer el criterio de percepción del ajuste del modelo con respecto a las variables que lo integran. De acuerdo con Gehlenborg y Wong, B. (2012), los gráficos de tipo "heat map" son representaciones gráficas que permiten la visualización de un gran número de datos mediante su codificación a través de un sistema de colores, al que se denomina patrón. En el mismo orden de ideas, para Medrano & Muñoz (2017), en la evaluación de los modelos estructurales, es importante considerar la verificación integral de los diferentes estadísticos calculados, toda vez que cada uno interpreta diferentes objetivos. Por lo anterior, el uso de este tipo de gráfico permite evidenciar los resultados de forma integral.

La conformación del patrón se basa en las recomendaciones de diferentes autores (Cadavid, 2010; Hu & Bentler, 1998) de establecer criterios más abiertos con respecto a la salvedad de no establecer un solo valor de corte para cada índice calculado, sino focalizar el criterio para la consideración del ajuste del modelo derivado del resultado en conjunto de estos, razón por la cual, proponen intervalos de confianza. Por ello, en la gráfica propuesta se establecen de dos a tres zonas dependiendo de la bibliografía disponible al respecto, conforme lo siguiente:

- Zona azul índigo: ajuste adecuado.
- Zona azul medio: ajuste medio.
- Zona azul claro: ajuste bajo.

Con el objetivo de sistematizar el criterio de la interpretación conjunta de los parámetros, se propone que en el mismo heat map se realice una evaluación asignando a cada índice un valor de acuerdo con la zona donde se encuentre, 3 puntos si el valor calculado se encuentra en la zona azul índigo, 2 en la zona azul medio y 1 punto en la zona color azul claro, haciendo la suma de los puntos obtenidos de manera global y considerando un criterio de ajuste bajo los siguientes intervalos:

- Ajuste bajo, con una puntuación de cero a 16.49, bajo la premisa de que se obtiene un porcentaje menor del 50% de los puntos posibles.
- Ajuste medio, con un intervalo de 16.5 a 25.9, bajo la premisa de que se obtiene del 50% al 70% de los puntos posibles.
- Buen ajuste, con un intervalo de 23 a 33, bajo la premisa de que se obtiene un porcentaje mayor del 70% del total de puntos posibles.

De esta forma, se hace patente en la misma gráfica tanto el puntaje asignado a cada índice, el puntaje total y el nivel de relación calculado. Finalmente se concluye sobre el grado de ajuste en cada caso. Al final se agrupan todos los valores en una gráfica conjunta donde pueden apreciarse a manera de gradientes, el nivel de ajuste por tipo de variable (dependiente e independiente).

Es importante señalar que en el caso del índice de parsimonia (AIC), dado que no existe un valor de corte, sino que simplemente se indica que el valor calculado sea diferente de cero, se asigna la puntuación máxima en cualquier valor obtenido.

Tabla No. 10

Resumen de los índices evaluados en el AFC

	Siglas	Definición	Valor de Corte
Ajuste Absoluto (modelo Vs Datos empíricos)	CMIN (χ^2)	Evalúa la distancia que existe entre la matriz de datos y la estimada no son estadísticamente diferentes	≥0.05
	P-value	Mide la probabilidad de obtener la Ho cierta	≥0.05
Ajuste Incremental (modelo Vs Modelo base)	RMSA	Variabilidad que no puede ser explicada. Explica el ajuste del modelo con respecto a la población	≤0.05
	CFI	Contrasta el χ2, del modelo de estudio con el χ2 del modelo nulo	≥0.9
	TLI	Compara el modelo contra el modelo nulo. Puede tomar valores arriba de la unidad	≥0.9
	NFI	Comparación contra un modelo Nulo	≥0.9
Parsimonia (*) (incluyen los grados de libertad como factor de análisis)	PCFI	Modificación del CFI considerando los grados de libertad	> 0.50
	PNFI	Modificación del NFI con respecto a los grados de libertad	> 0.50
	AIC	Relación de los grados de libertad con respecto a los coeficientes estimados	≈0
	CMIN/DF	Ajuste de CMIN con respecto a los grados de libertad	≤5
Bondad de ajuste	GFI	Evalúa la variabilidad explicada por el modelo	≥0.9

Nota: elaboración propia a partir de Tamez y Sáenz (2014), (p. 340)

(*) Parsimonia: Calidad de ajuste con respecto al No de coeficientes necesarios, manteniendo en la medida de lo posible la simplicidad del modelo.

Debe tenerse en mente, que deberá comprobarse que los modelos se encuentran sobre identificados, es decir, que los parámetros incluidos pueden estimarse a partir de los elementos de la matriz de covarianzas de las variables observables. A continuación, se incluyen las hojas de análisis por constructo:

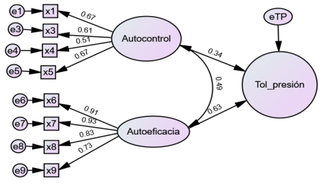
Universidad La Salle México

Tabla No. 11

Evaluación de Tolerancia a la Presión

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Tolerancia a la Presión (TP)	Grado de Autocontrol (SC)	x1, x2, x3, x4, x5	Total: 22, gl:14	Sobre identificado	0.833	Existe una relación significativa entre las variables
	Grado de autoeficacia (SG)	x6, x7, x8, x9	Redundantes:36			

Figura No. 4
Modelo de Tolerancia a la Presión



Ecuaciones
Tol_presión = Autocontrol + Autoeficacia + eTP
1. x1 = Autocontrol + e1
2. x3 =Autocontrol + e3
3. x4 = Autocontrol + e4
4. x5 = Autocontrol + e5
5. x6 = Autoeficacia + e6
6. x7 = Autoeficacia + e7
7. x8 = Autoeficacia + e8
8. x9 = Autoeficacia + e9

Estadísticos de elemento

	Media	Desv estándar	N
X1	4.16	0.628	32
X2	4.31	0.693	32
X3	4.41	0.615	32
x4	3.78	0.832	32
X5	4.25	0.622	32
X6	4.25	0.803	
X7	4.53	0.842	
X8	4.44	0.914	32
X9	4.13	1.008	32

Índices de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	=0	≤5	≥0.9
Valor	27.869	0.314	0.061	0.975	0.972	0.805	0.871	0.719	51.869	1.115	0.829
Conclusión	A	A	NAC	A	A	NAC	A	A	NAC	A	NAC

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Viabilidad

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.759
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	147.041
	gl	36
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x1	1.000	0.659
x2	1.000	0.591
x3	1.000	0.426
x4	1.000	0.439
x5	1.000	0.597
x6	1.000	0.803
x7	1.000	0.856
x8	1.000	0.791
x9	1.000	0.730

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
x1	0.062	0.809
x2	0.534	0.553
x3	0.078	0.648
x4	0.308	0.586
x5	0.112	0.765
x6	0.826	0.346
x7	0.894	0.237
x8	0.889	0.043
x9	0.852	0.064

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.280	47.556	47.556	4.280	47.556	47.556
2	1.613	17.922	65.478	1.613	17.922	65.478
3	0.907	10.073	75.551			
4	0.703	7.806	83.357			
5	0.540	6.001	89.358			
6	0.467	5.188	94.546			
7	0.216	2.397	96.943			
8	0.154	1.713	98.657			
9	0.121	1.343	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Se elimina el x2 por multicolinealidad, (*) Valor aceptable, Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0 (x)	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9(x)	0.9	0.9	45	9	0.9(x)	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5(x)	0.5(x)	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1.0	0.1	0
EVALUACION											TOTAL
3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	30

Análisis e Interpretación de resultados

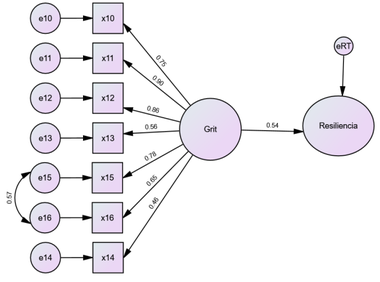
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificaron dos factores comunes, mismos que explican el 65.47% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x1 a x9), obteniendo las ecuaciones que se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables analizadas se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variables latentes); en el caso del ítem x2, se observa carga factorial significativa (mayor a 0.5) para ambos factores y por ello se descarta y se propone el modelo de la Figura No 4. Al realizar el análisis factorial confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 12

Evaluación de Resiliencia en el trabajo

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Resiliencia en el trabajo (RT)	Nivel de Grit	x10, x11, x12, x13 x14, x15, x16	Total: 17, gl:11 Redundantes:28	Sobre identificado	0.866	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 5
Modelo de Resiliencia



Resiliencia = Grit + eRT

1. x10 = e10 + Grit
2. x11 = e11 + Grit
3. x12 = e12 + Grit
4. x13 = e13 + Grit
5. x14 = e14 + Grit
6. x15 = e15 + Grit
7. x16 = e16 + Grit

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	9.946	0.698	0.00	1.00	1.046	0.923	0.619	0.571	41.946	0.765	0.917
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	NAC	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Viabilidad

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.830
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	115.479
	gl	21
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x10	1.000	0.655
x11	1.000	0.790
x12	1.000	0.746
x13	1.000	0.343
x14	1.000	0.251
x15	1.000	0.749
x16	1.000	0.579

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1
x10	0.809
x11	0.889
x12	0.863
x13	0.585
x14	0.501
x15	0.865
x16	0.761

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x10	4.16	0.954	32
x11	4.44	0.840	32
x12	4.31	0.931	32
x13	4.03	0.822	32
x14	3.81	1.091	32
x15	4.50	0.762	32
x16	4.25	0.762	32

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.113	58.751	58.751	4.113	58.751	58.751
2	0.924	13.196	71.947			
3	0.813	11.613	83.560			
4	0.406	5.799	89.359			
5	0.364	5.206	94.565			
6	0.231	3.296	97.861			
7	0.150	2.139	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas: Realizando el análisis factorial, se ajustó el modelo original a una sola variable latente de primer orden (Nivel de grit) y en el Análisis Factorial confirmatorio, se estableció una covarianza entre los errores de las variables x15 yx16.
Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1.0	0.1	0
EVALUACION											TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33

Análisis e Interpretación de resultados

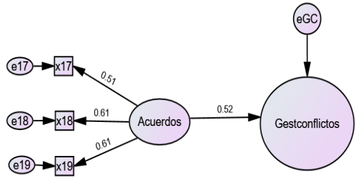
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 58.75% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x10 a x16), obteniendo las ecuaciones que se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 13

Evaluación de Gestión de Conflictos

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Gestión de Conflictos (GC)	Construcción de Acuerdos (LC)	X17, x18, x19	Total: 5(*), gl:1 (*) Redundantes: 6	Sobre identificado	0.580	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa

Figura No. 6
Modelo de Gestión de Conflictos



Gestconflictos = Acuerdos + eGC

1. x17 = Acuerdos + e17
2. x18 = Acuerdos + e18
3. x19 = Acuerdos + e19

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	0.238	0.888	0.00	1.00	1.416	0.975	0.667	0.650	10.238	0.119	0.995
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.615
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	8.801
	gl	2
	Sig. (≤0.05)	0.032

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x17	1.000	0.446
x18	1.000	0.578
x19	1.000	0.625

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componentes

	Componente
x17	0.668
x18	0.760
x19	0.790

Método de extracción: análisis de componentes principales (ACP).

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.649	54.957	54.957	1.649	54.957	54.957
2	0.765	25.494	80.451			
3	0.586	19.549	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos del elemento

	Media	Desviación. estándar	N
X17	4.34	0.827	32
X18	4.13	0.707	32
X19	4.41	0.712	32

Notas: En aras de hacer identificable el modelo, se impusieron 4 constantes
Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad (*) Valor aceptable Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1.0	0.1	0
EVALUACION											TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33

Análisis e Interpretación de resultados

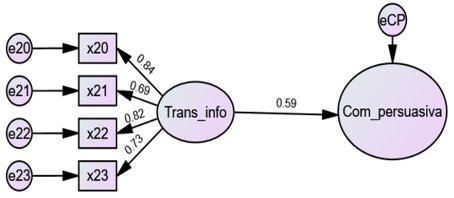
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 54.95% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x17 a x19), obteniendo las ecuaciones que se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 14

Evaluación de Comunicación Persuasiva

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Comunicación persuasiva (CP)	Transmisión de información (TI)	X20, x21, x22, x23	Total: 11, gl:1 Redundantes: 10	Sobre identificado	0.843	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa

Figura No. 7
Modelo de Comunicación Persuasiva



1. Com_persuasiva = eCP +Trans_info
2. x20 = Trans_info + e20
3. x21 = Trans_info + e21
4. x22 = Trans_info + e22
5. x23 = Trans_info + e23

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	2.773	0.428	0.000	1.000	1.009	0.950	0.500	0.475	18.773	0.924	0.954
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	NAC	NAC	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.739
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	51.381
	gl	5
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x20	1.000	0.756
x21	1.000	0.613
x22	1.000	0.750
x23	1.000	0.640

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componentes

	Componente
x20	0.870
x21	0.783
x22	0.866
x23	0.800

Método de extracción: análisis de componentes principales (ACP).

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.759	68.974	68.974	2.759	68.974	68.974
2	0.600	15.003	83.977			
3	0.353	8.821	92.798			
4	0.288	7.202	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos del elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x20	4.34	0.701	32
x21	4.09	0.856	32
x22	4.09	0.689	32
x23	4.38	0.751	32

Notas: Después de un análisis preliminar, se elimina el ítem 29 por presentar una carga factorial de 0.34 para mejor ajuste del modelo
Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
								A	Buen ajuste	Resultado: Buen Ajuste	
								MA	Ajuste medio		
								NAC	Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1.0	32
0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1.0	0.1	
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33

Análisis e Interpretación de resultados

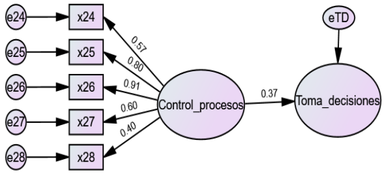
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 68.97% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x20 a x23), obteniendo las ecuaciones que se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 15

Evaluación de Toma de decisiones

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Toma de decisiones (TD)	Control de procesos operativos (PO)	X24, x25, x26, x27, x28	Total: 13, gl:2 Redundantes: 15	Sobre identificado	0.794	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa

Figura No. 8
Modelo de Toma de decisiones



1. Toma_decisiones = Control_procesos + eTD
2. x24 = Control_procesos + e24
3. x25 = Control_procesos + e25
4. x26 = Control_procesos + e26
5. x27 = Control_procesos + e27
6. x28 = Control_procesos + e28

Estadísticos del elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x24	4.38	0.660	32
x25	4.31	0.859	32
x26	4.63	0.707	32
x27	4.28	0.729	32
x28	4.22	0.608	32
x29	3.88	0.793	32

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	1.502	0.913	0.000	1.00	1.172	0.970	0.500	0.485	23.502	0.300	0.980
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	NAC	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.739
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	56.885
	gl	15
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x24	1.000	0.499
x25	1.000	0.605
x26	1.000	0.673
x27	1.000	0.526
x28	1.000	0.379

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componentes

	Componente
x24	0.706
x25	0.778
x26	0.820
x27	0.725
x28	0.616

Método de extracción: análisis de componentes principales (ACP).

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.002	50.027	50.027	3.002	50.027	50.027
2	1.046	17.439	67.467			
3	0.703	11.711	79.178			
4	0.547	9.118	88.296			
5	0.467	7.779	96.075			
6	0.235	3.925	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas: Después de un análisis preliminar, se elimina el ítem 29 por presentar una carga factorial de 0.34 para mejor ajuste del modelo
Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP												
							A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
							MA		Ajuste medio			
							NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA					BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF		GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR		MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10		1	32
0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9(x)	0.9	0.9	45	9		0.9	28
0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8		0.8	24
0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7		0.7	20
0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6		0.6	16
0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5		0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4		0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3		0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2		0.2	
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1.0		0.1	
EVALUACIÓN												TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	2	3	3		3	**32**

Análisis e Interpretación de resultados

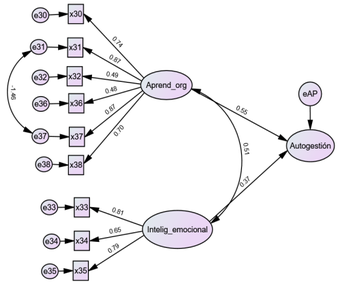
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 50.02% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x24 a x28), no obstante, debió eliminarse el ítem 29, ya que se obtuvo que su carga factorial era menor de 0.5, con lo cual se asume que no es representativo de la variable que mide. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 16

Evaluación de Autoaestión

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Autogestión (AP)	Aprendizaje Organizacional (AG)	x30, x31, x32	Total: 22, gl:23 Redundantes: 45	Sobre identificado	0.836	Existe una relación parcial entre las variables
	Inteligencia Emocional (IE)	x33, x34, x35				
	Gestión del Tiempo (GTI) (Se descarta **)	x36, x37, x38				

Figura No. 9 *Modelo de Autogestión*



1. Autogestión = Aprend_org + Intelig_emocional + eAP
2. x30 = Aprend_org + e30
3. x31 = Aprend_org + e31
4. x32 = Aprend_org + e32
5. x33 = e33 + Intelig_emocional
6. x34 = e34 + Intelig_emocional
7. x35 = e35 + Intelig_emocional
8. x36 = Aprend_org + e36
9. x37 = Aprend_org + e37
10. x38 = Aprend_org + e38

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	35.385	0.159	0.092	0.933	0.914	0.757	0.725	0.589	71.385	1.264	0.838
Conclusión	A	A	NAC	A	A	NAC	A	A	A	A	NAC

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.641
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	127.786
	gl	36
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x30	1.000	0.708
x31	1.000	0.609
x32	1.000	0.440
x33	1.000	0.748
x34	1.000	0.657
x35	1.000	0.748
x36	1.000	0.441
X37	1.000	0.690
x38	1.000	0.517

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
x30	0.840	0.048
x31	0.700	0.345
x32	0.651	0.127
x33	0.230	0.833
x34	-0.060	0.808
x35	0.340	0.795
x36	0.656	0.103
X37	0.821	0.126
x38	0.709	0.123

Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.987	44.302	44.302	3.987	44.302	44.302
2	1.571	17.460	61.762	1.571	17.460	61.762
3	0.927	10.302	72.064			
4	0.791	8.793	80.857			
5	0.625	6.949	87.806			
6	0.463	5.140	92.947			
7	0.352	3.912	96.859			
8	0.166	1.850	98.709			
9	0.116	1.291	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
x30	4.25	0.984	32
x31	4.41	0.798	32
x32	4.38	0.751	32
x33	4.56	0.619	32
x34	4.25	0.718	32
x35	4.47	0.671	32
x36	4.34	0.745	32
X37	4.19	0.931	32
x38	3.94	0.878	32

Notas: En aras de hacer identificable el modelo, se impusieron 4 constantes (**) Se descarta el constructo Gestión del tiempo porque sólo se extrajeron dos componentes; sus variables observables se asignan a la variable aprendizaje organizacional.
Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Este constructo no se incluyó en el análisis de los submodelos. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A	Buen ajuste			Resultado: Buen ajuste
							MA	Ajuste medio			
							NAC	Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1	0.1	
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	**29**

Análisis e Interpretación de resultados

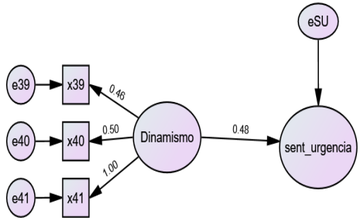
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó solo dos factores de los tres propuestos, explicando el 61.76% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x30 a x38). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variable latente), por lo que se elimina la variable Gestión del tiempo, junto con sus variables observables. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 17

Evaluación del nivel de sentido de la Uraencia

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Nivel de sentido de la urgencia (SU)	Dinamismo en atención de actividades (DA)	x39, x40, x41	Total: 4(*), gl:2 Redundantes: 6	Sobre identificado	0.673	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa

Figura No. 10
Modelo de Sentido de la Urgencia



1. sent_urgencia = Dinamismo + eSU+ CompDif
2. x39 = Dinamismo + e39
3. x40 = Dinamismo + e40
4. x41 = Dinamismo + e41

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	2.040	0.361	0.026	0.997	0.996	0.885	0.665	0.590	12.040	1.020	0.958
Conclusión	A	A	A	A	A	NAC	A	A	NAC	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.574
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	16.730
	gl	3
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x39	1.000	0.646
x40	1.000	0.407
x41	1.000	0.763

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componentes

	Componente
x39	0.804
x40	0.638
x41	0.873

Método de extracción: análisis de componentes principales (ACP).

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.816	60.539	60.539	1.816	1.816	60.539
2	.792	26.406	86.945			
3	.392	13.055	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x39	3.88	.907	32
x40	4.41	.712	32
x41	4.25	.916	32

Notas: (*) En aras de hacer identificable el modelo, se impusieron 1 constante más las variables de error
Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											

A	Buen ajuste	Resultado: Buen ajuste
MA	Ajuste medio	
NAC	Ajuste bajo	

AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	RELACION
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5(x)	0.5(x)	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1.0	0.1	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	**33**

Análisis e Interpretación de resultados

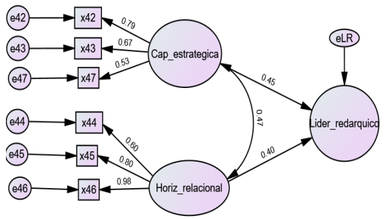
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 60.53% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x39 a x41). Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 18

Evaluación de Liderazgo Redárquico

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Liderazgo redárquico (LR)	Capacidad Estratégica	x42, x43, x47	Total: 16, gl:5	Sobre identificado	0.773	Existe una relación significativa entre las variables
	Horizontalidad Relacional	X44, x45, x46 (x48 eliminado)	Redundantes: 21			

Figura No. 11
Modelo de Liderazgo Redárquico



1. Lider_redarquico = eLR +Horiz_relacional
2. x42 = e42 + Cap_estrategica
3. x43 = e43 + Cap_estrategica
4. x47=e47 + Cap_estrategica
5. x44 = Horiz_relacional + e44
6. x45 = Horiz_relacional + e45
7. x46 = Horiz_relacional + e46

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	11.796	0.299	0.076	0.971	0.957	0.847	0.647	0.565	33.796	1.180	0.90
Conclusión	A	A	NAC	A	A	NAC	A	A	NAC	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Viabilidad

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.621
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	88.340
	gl	21
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x42	1.000	0.686
x43	1.000	0.567
x44	1.000	0.515
x45	1.000	0.913
x46	1.000	0.782
x47	1.000	0.650
x48	1.000	0.345

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
x42	0.174	0.810
x43	0.397	0.640
x44	0.605	0.386
x45	0.954	-0.047
x46	0.865	0.184
x47	0.027	0.806
x48	0.541	0.229

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x42	4.09	0.689	32
x43	4.28	0.813	32
x44	4.13	0.793	32
x45	4.47	0.761	32
x46	4.28	0.958	32
x47	4.25	1.016	32
x48	4.28	0.888	32

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.160	45.140	3.160	45.140	45.140	3.160
2	1.299	18.553	1.299	18.553	63.693	1.299
3	1.072	15.321				
4	.679	9.697				
5	.400	5.714				
6	.250	3.577				
7	.140	1.998				

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.01	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9(x)	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1	0.1	
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	**30**

Análisis e Interpretación de resultados

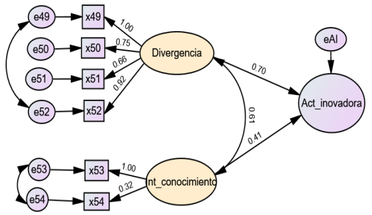
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó solo dos factores, explicando el 63.69% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x42 a x48). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variable latente) eliminando el ítem 48 por presentar una carga factorial de 0.38 y reasignando los x44 y x47, de acuerdo con los resultados del AFE. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 19

Evaluación de Actitud innovadora

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Actitud Innovadora	Nivel de Divergencia (EA)	x49, x50, x51, x52 (reubicada))	Total: 16, gl:5 Redundantes: 21	Sobre identificado	0.847	Existe una relación significativa entre las variables
	Integración del Conocimiento (ic)	x53, x54				

Figura No. 12
Modelo de Actitud Innovadora



1. Act_inovadora = Divergencia + eAI + Int_conocimiento
2. x49 = Divergencia + e49
3. x50 = Divergencia + e50
4. x51 = Divergencia + e51
5. x52 = Divergencia + e52
6. x53 = Int_conocimiento + e53
7. x54 = Int_conocimiento + e54

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	8.658	0.372	0.052	0.993	0.988	0.925	0.530	0.493	34.658	1.082	0.915
Conclusión	A	A	NAC	A	A	A	A	NAC	NAC	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.761
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	105.111
	gl	15
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x49	1.000	0.770
x50	1.000	0.754
x51	1.000	0.711
x52	1.000	0.759
x53	1.000	0.844
x54	1.000	0.933

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
x49	0.862	0.163
x50	0.865	0.081
x51	0.805	0.251
x52	0.858	0.152
x53	0.612	0.685
x54	0.051	0.965

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.716	61.940	61.940	3.716	61.940	61.940
2	1.054	17.567	79.508	1.054	17.567	79.508
3	.513	8.546	88.054			
4	.327	5.449	93.502			
5	.234	3.899	97.402			
6	.156	2.598	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x49	4.31	0.738	32
x50	4.22	0.832	32
x51	3.94	0.982	32
x52	4.16	0.808	32
x53	4.25	0.842	32
x54	3.56	1.190	32

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A		Buen ajuste	Resultado: Buen ajuste	
							MA		Ajuste medio		
							NAC		Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1	0.1	0
EVALUACION											TOTAL
3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	30

Análisis e Interpretación de resultados

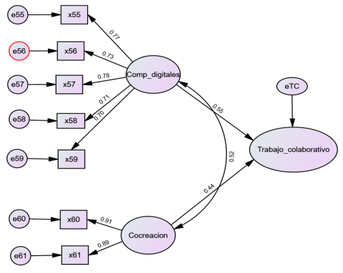
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó dos factores, explicando el 79.50% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x49 a x54). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variable latente) reasignando el ítem x54 de acuerdo con su carga factorial. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 20

Evaluación de Trabajo Colaborativo

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Trabajo Colaborativo (TC)	Competencias Digitales (CG)	x55, x56, x57, x58, x59 (reasignado)	Total: 18, gl:10 Redundantes: 28	Sobre identificado	0.854	Existe una relación significativa entre las variables
	Co Creación (NC)	x60, x61				

Figura No. 13
Modelo de Trabajo Colaborativo



1. Trabajo_colaborativo = Cocreacion + Comp_digitales + eTC
2. x55 = Comp_digitales + e55
3. x56 = Comp_digitales + e56
4. x57 = Comp_digitales + e57
5. x58 = Comp_digitales + e58
6. x59 = Comp_digitales + e59
7. x60 = Cocreacion + e60
8. x61 = Cocreacion + e61

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	7.752	0.859	0.00	1.00	1.095	0.930	0.575	0.619	39.752	0.596	0.933
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	NAC	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Viabilidad

Prueba de KMO y Bartlett		
KMO (≥0.5)		0.781
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	98.829
	gl	21
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x55	1.000	0.663
x56	1.000	0.641
x57	1.000	0.717
x58	1.000	0.607
x59	1.000	0.587
x60	1.000	0.904
x61	1.000	0.891

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
x55	0.756	0.302
x56	0.792	0.120
x57	0.839	0.113
x58	0.755	0.191
x59	0.717	0.270
x60	0.217	0.926
x61	0.213	0.919

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
X55	4.13	0.833	32
X56	4.16	0.808	32
X57	4.19	0.931	32
X58	3.63	1.185	32
X59	3.94	0.948	32
X60	4.44	0.759	32
X61	4.47	0.761	32

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.795	54.207	54.207	3.795	54.207	54.207
2	1.217	17.384	71.592	1.217	17.384	71.592
3	.638	9.113	80.705			
4	.464	6.634	87.339			
5	.411	5.869	93.208			
6	.311	4.449	97.657			
7	.164	2.343	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1	0.1	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	**32**

Análisis e Interpretación de resultados

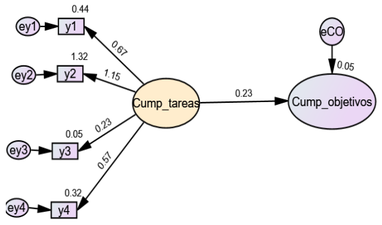
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó dos factores, explicando el 71.59% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x55 a x61). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variable latente) reasignando el ítem x59 de acuerdo con su carga factorial. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 21

Evaluación de Cumplimiento de Objetivos

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Cumplimiento de objetivos (CO)	Cumplimiento de tareas (CT)	y1, y2, y3, y4	Total: 11, gl:2 Redundantes: 8	Sobre identificado	0.758	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 14*Modelo de Cumplimiento de Objetivos*



1. Cump_objetivos = Cump_tareas + eCO
2. y1 = Cump_tareas + ey1
3. y2 = Cump_tareas + ey2
4. y3 = Cump_tareas + ey3
5. y4 = Cump_tareas +ey4

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Ajuste aceptable	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	2.026	0.363	0.020	0.999	0.998	0.960	0.333	0.320	28.026	1.013	0.971
Conclusión	A	A	A	A	A	A	NAC	NAC	NAC	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO		0.548
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	47.395
	gl	6
	Sig.	<.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
y1	1.000	0.677
y2	1.000	0.873
y3	1.000	0.301
y4	1.000	0.501

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente ª

	Componente
y1	0.823
y2	0.934
y3	0.549
y4	0.708

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.352	58.808	58.808	2.352	58.808	58.808
2	.834	20.850	79.658			
3	.666	16.643	96.301			
4	.148	3.699	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
y1	4.25	.672	32
y2	4.41	.615	32
y3	4.44	.504	32
y4	4.50	.622	32

Notas (*) en aras de identificar el modelo se impuso una variable de error más 1 constante

Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A	Buen ajuste	Resultado: Buen Ajuste		
							MA	Ajuste medio			
							NAC	Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9(x)	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1	0.1	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	**31**

Análisis e Interpretación de resultados

A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, explicando el 58.8% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (y1 a y4). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variable latente) Aunque en el cálculo de las comunalidades la variable y3 presenta un valor debajo de 0.5, se toma la decisión de conservarla en el modelo, toda vez que en la rotación si supera dicho valor. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

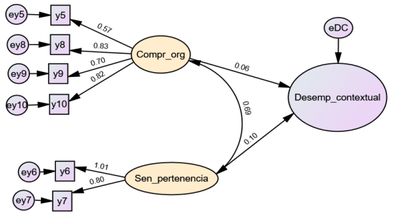
Universidad La Salle México

Tabla No 22

Evaluación de Desempeño Contextual

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Desempeño contextual (DC)	Sentido de Pertenencia (SP)	y6, y7 (*)	Total: 16, gl:5 Redundantes: 21	Sobre identificado	0.849	Existe una relación significativa entre las variables
	Compromiso Organizacional (OG)	y5, y8, y9, y10				

Figura No. 15 *Modelo de Desempeño Contextual*



1. Desemp_contextual = Compr_org + eDC + Sen_pertenencia
2. y5 = Compr_org + ey5
3. y6 = ey6 + Sen_pertenencia
4. y7 = ey7 + Sen_pertenencia
5. y8 = Compr_org + ey8
6. y9 = Compr_org + ey9
7. y10 = Compr_org + ey10

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	8.544	0.382	0.047	0.994	0.988	0.916	0.530	0.489	40.544	1.068	0.916
Conclusión	A	A	NAC	A	A	A	A	NAC	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO		0.750
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	92.650
	gl	15
	Sig.	<.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
y5	1.000	0.576
y6	1.000	0.899
y7	1.000	0.881
y8	1.000	0.742
y9	1.000	0.702
y10	1.000	0.697

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
y5	0.749	0.120
y6	0.316	0.894
y7	0.154	0.926
y8	0.790	0.343
y9	0.813	0.204
y10	0.618	0.561

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.551	59.186	59.186	3.551	59.186	59.186
2	0.945	15.754	74.941	.945	15.754	74.941
3	0.633	10.546	85.487			
4	0.462	7.708	93.194			
5	0.265	4.422	97.616			
6	0.143	2.384	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
y5	4.31	.780	32
y6	4.28	.813	32
y7	4.19	.998	32
y8	4.53	.915	32
y9	4.31	.821	32
y10	3.78	1.431	32

Notas (*) Se reasigna y5, con base en los resultados del método de rotación de componentes mediante Varimax
Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1	0.1	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	**30**

Análisis e Interpretación de resultados

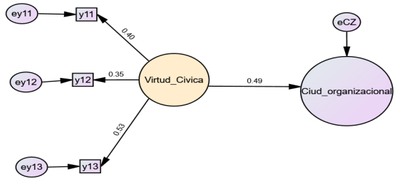
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó dos factores, explicando el 74.94% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (y5 a y10). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variables latentes) reasignando los ítems de acuerdo con su carga factorial. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No 23

Evaluación de Ciudadanía Organizacional

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Ciudadanía Organizacional (CZ)	Grado de virtud cívica (VC)	y11, y12, y13	Total: 5(*), gl:5 Redundantes: 6	Sobre identificado	0.526	No existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 16
Modelo de Ciudadanía Organizacional



5 Ciud_organizacional = eCZ + Virtud_Cívica
6 y11 = Virtud_Cívica + ey11
7 y12 = Virtud_Cívica + ey12
8 y13 = Virtud_Cívica + ey13

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Punto de coarte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	9.993	0.007	0.359	0.209	-0.187	0.237	0.139	0.158	19.993	4.997	0.834
Conclusión	A	A	NAC	NAC	NAC	NAC	NAC	NAC	NAC	NAC	NAC

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (>0.5)		0.458
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	12.329
	gl	3
	Sig. (≤0.05)	0.006

Comunalidades

	Inicial	Extracción
y11	1.000	0.797
y12	1.000	0.708
y13	1.000	0.072

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente ª

	Componente
y11	0.892
y12	0.841
y13	0.269

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.577	52.557	52.557	1.577	52.557	52.557
2	1.013	33.768	86.326			
3	.410	13.674	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

	Media	Desviación. estándar	N
y11	2.94	1.366	32
y12	3.66	1.516	32
y13	4.28	.924	32

Notas (*) En aras de identificar el modelo se imponen 3 constantes más 1 error. Debido a que este modelo no tiene ajuste, se elimina del modelo de Desempeño laboral
Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Ajuste bajo	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0 (x)	1.0 (x)	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9(x)	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	**16**
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5(x)	0.5(x)	25	**5**	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	**20**	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	**0.2**	0.2	**0.2**	0.2	**0.2**	10	2	0.2	2
0.01	0.01	0.01	0.1	**0.1**	0.1	**0.1**	0.1	5	1	0.1	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	1	3	1	1	2	1	1	3	1	2	**18**

Análisis e Interpretación de resultados

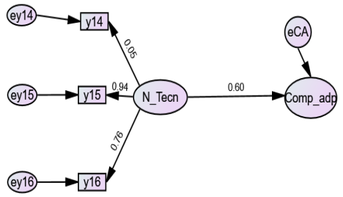
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, explicando el 52.5% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (y11a y13). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente) En el cálculo de las comunalidades la variable y13 presenta un valor debajo de 0.5 y en la rotación, un valor de0.269. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. En la mayoría de los casos el valor del índice se determinó como no aceptable al encontrase fuera del valor de corte. Al realizar la ponderación se obtuvo bajo ajuste por lo cual este constructo no se consideró para el modelo de desempeño laboral.

Tabla No 24

Evaluación de Comportamiento Adaptativo

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Comportamiento Adaptativo (CA)	Aprendizaje de Nuevas tecnologías (NT)	y14, y15, y16	Total: 5(*), gl:5 Redundantes: 6	Sobre identificado	0.494	Existe una relación significativ entre las variables

Figura No. 17
Modelo de Comportamiento Adaptativo



1. Comp_adp = eCA + N_Tecn
2. y14 = N_Tecn +ey14
3. y15 = N_Tecn + ey15
4. y16 = (1) N_Tecn + ey1

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Punto de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	0.068	0.794	0.00	1.00	1.149	0.997	0.333	0.332	20.068	0.068	0.999
Conclusión	A	A	A	A	A	A	NAC	NAC	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.502
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	20.527
	gl	3
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
y14	1.000	0.019
y15	1.000	0.847
y16	1.000	0.851

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente [a]

	Componente
y14	**0.139**
y15	0.920
y16	0.923

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.717	57.247	57.247	1.717	57.247	57.247
2	0.992	33.076	90.323			
3	0.290	9.677	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
y14	4.13	0.871	32
y15	4.56	0.669	32
y16	4.38	0.833	32

Notas: Después de llevar a cabo el AFC, se elimina el ítem y14 dado que presenta una carga factorial por debajo de 0.4. No obstante el modelo pierde el ajuste. Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP

	Buen ajuste
	Ajuste medio
	Ajuste bajo

Resultado: Buen Ajuste

AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9(x)	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	
0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5	1	0.1	
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	**29**

Análisis e Interpretación de resultados

A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, explicando el 57.24% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (y14 a y16). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente) En el cálculo de las comunalidades y la rotación de factores la variable y14 presenta un valor debajo de 0.5. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen medio, sin embargo la prueba de confiabilidad no es satisfactoria.

4.1.3.5 Análisis de los constructos por proceso de acuerdo con la teoría de la organización dual

Conforme lo señalado en el marco teórico de la presente investigación, el establecimiento del proceso dual jerárquico /redárquico dentro de las organizaciones farmacéuticas hipotéticamente predice un "atajo" tanto para el cumplimiento de sus procesos sistematizados como para la promoción de los procesos innovadores. Por tanto, el modelo propuesto agrupa los constructos dentro de estos procesos.

Con esta finalidad, en las tablas No. 25, 26, 27 y 28, se pone en evidencia la agrupación de las variables conforme la teoría de la organización dual. Para la inferencia de las correlaciones entre las variables, se lleva a cabo un análisis de Rho de Spearman expresando de esta manera su grado de asociación, misma que será reflejado en el modelo de ecuaciones estructurales.

El uso de Rho de Spearman obedece al tamaño de la muestra (32 participantes), pues esta medida de asociación lineal ha registrado un adecuado comportamiento en estudios con muestras menores de 50. Cuando el resultado del cálculo arroja un valor absoluto mayor que 0.76, se considera que se trata de una correlación fuerte (Montes et al., 2021), incluyéndose como parte del modelo estructural propuesto.

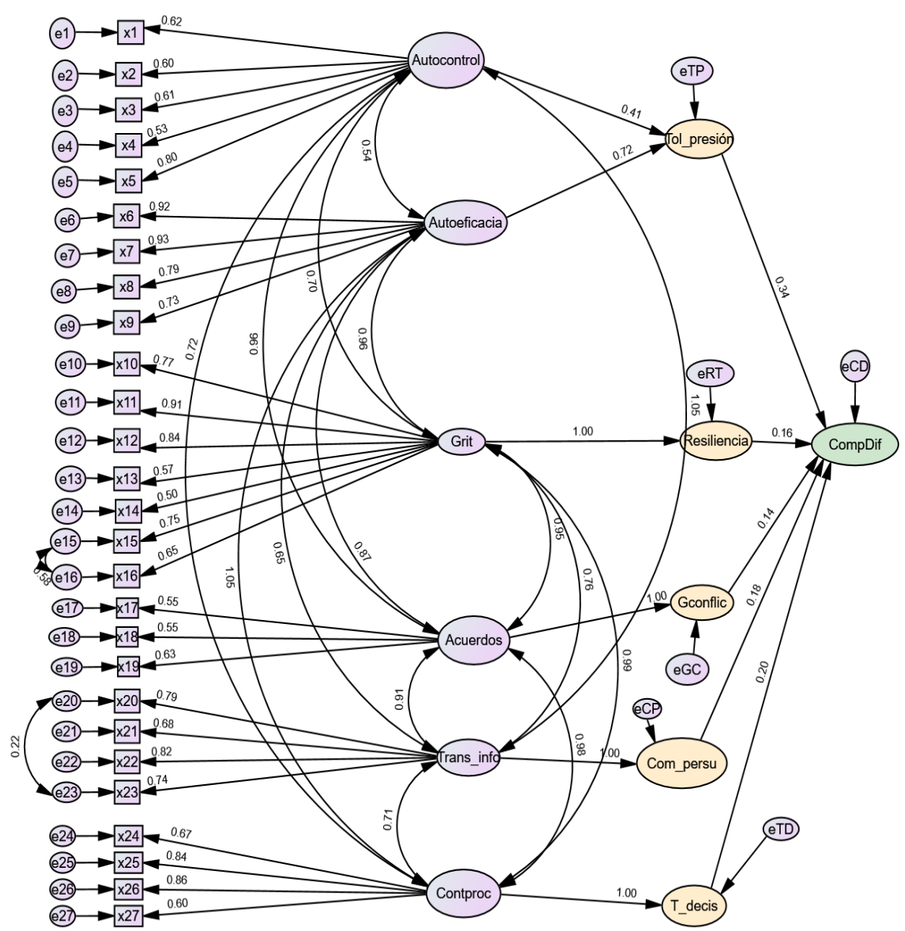
Tabla No. 25

Submodelo jerárquico

Evaluación del submodelo Proceso Jerárquico.

Teoría de Referencia	Proceso	Definición	**Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)**	**Valoración del modelo**
Teoría de la Organización Dual	Jerárquico	Relaciones de autoridad formal entre los niveles superiores y sus subordinados, buscando la eficiencia y escalabilidad de los procesos de la organización (Cabrera, 2014)	0.954	Se prevé mejor ajuste en tamaños mayores de muestra

Figura No. 18
Submodelo del proceso Jerárquico



Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	711.729	0.00	0.200	0.570	0.525	0.438	0.516	0.397	831.72	2.238	0.514
Conclusión	A	A	NAC	NAC	NAC	NAC	A	NAC	NAC	A	NAC

Viabilidad (Prueba **de KMO y Bartlett)**

KMO (≥0.5)		0.504
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	864.746
	gl	351
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Correlaciones (Rho de Spearman, según tamaño de muestra)

		Grado de autocontrol	Grado de autoeficacia	Nivel de autoconfianza	Nivel de Grit	Construcción de acuerdos	Transmisión de información	Control de procesos operativos
Grado de autocontrol	Coeficiente de correlación	1.000						
	Sig. (bilateral)							
Grado de autoeficacia	Coeficiente de correlación	0.540**	1.000					
	Sig. (bilateral)	0.001						
Nivel de autoconfianza	Coeficiente de correlación	0.747**	0.611**	1.000				
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000					
Nivel de Grit	Coeficiente de correlación	0.648**	0.656**	0.588**	1.000			
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000				
Construcción de acuerdos	Coeficiente de correlación	0.604**	0.504**	0.471**	0.615**	1.000		
	Sig. (bilateral)	0.000	0.003	0.007	0.000			
Transmisión de información	Coeficiente de correlación	0.793**	0.566**	0.711**	0.524**	0.629**	1.000	
	Sig. (bilateral)	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000		
Control de procesos operativos	Coeficiente de correlación	0.731**	0.705**	0.662**	0.734**	0.685**	0.658**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad.

Nota: Elaboración Propia.

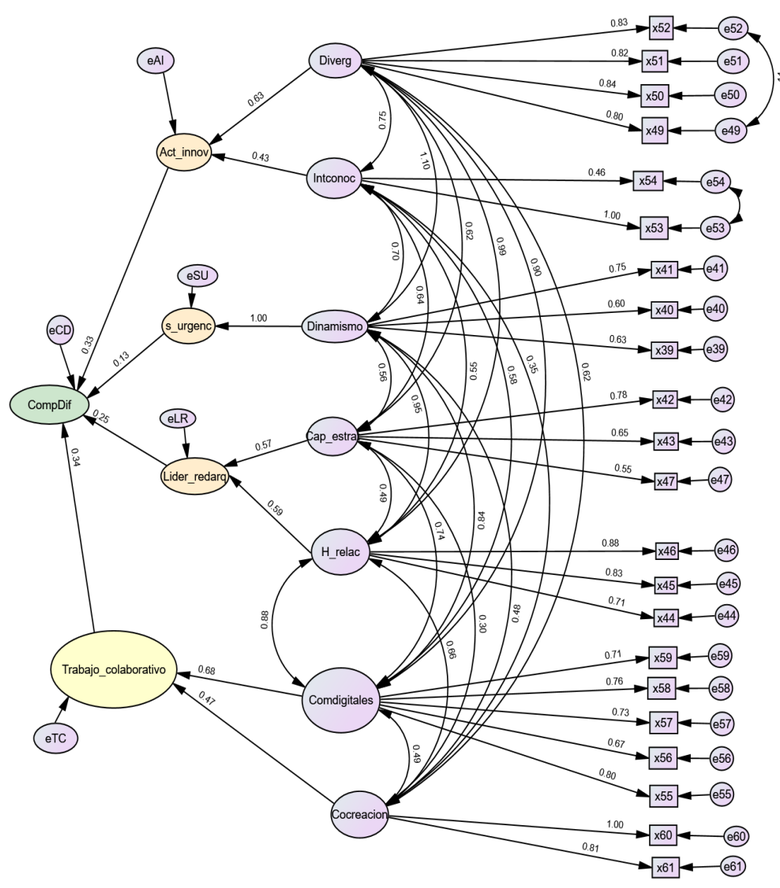
Tabla No. 26

Submodelo redárquico

Evaluación del submodelo Proceso Redárquico.

Teoría de Referencia	Proceso	Definición	**Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)**	**Valoración del modelo**
Teoría de la Organización Dual	Redárquico	Promoción de redes de colaboración al interior de la organización bajo principios de conectividad y diálogo productivo	0.940	Se prevé mejor ajuste en tamaños mayores de muestra

Figura No. 19
Submodelo del proceso Redárquico



Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	403.949	0.00	0.190	0.650	0.577	0.519	0.537	0.429	527.949	2.115	0.587
Conclusión	A	A	NAC	NAC	NAC	NAC	A	NAC	NAC	A	NAC

Viabilidad (Prueba **de KMO y Bartlett)**

KMO (≥0.5)		0.645
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	648.234
	gl	253
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Correlaciones (Rho de Spearman, según tamaño de muestra)

		Dinamismo en atención de actividades	Capacidad Estratégica	Horizontalidad relacional	Nivel de divergencia	Integración del conocimiento	Competencias Digitales	Nivel de co-creación
Dinamismo en atención de actividades	Coeficiente de correlación	1.000						
	Sig. (bilateral)							
Capacidad Estratégica	Coeficiente de correlación	0.599**	1.000					
	Sig. (bilateral)	0.000						
Horizontalidad relacional	Coeficiente de correlación	0.683	0.632	1.000				
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000					
Nivel de divergencia	Coeficiente de correlación	0.791	0.757	0.787	1.000			
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000				
Integración del conocimiento	Coeficiente de correlación	0.570	0.507	0.405	0.683	1.000		
	Sig. (bilateral)	0.001	0.003	0.021	0.000			
Competencias Digitales	Coeficiente de correlación	0.674	0.721	0.701	0.859	0.528	1.000	
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002		
Nivel de co-creación	Coeficiente de correlación	0.595	0.719	0.568	0.615	0.588	0.596	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	

Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Nota: Se eliminó del modelo, la variable de autogestión, toda vez que como se observó en su análisis, no cumplía con los parámetros

Nota: el constructo autogestión fue eliminado del modelo, ya que se observó que no existía correlación. Elaboración propia.

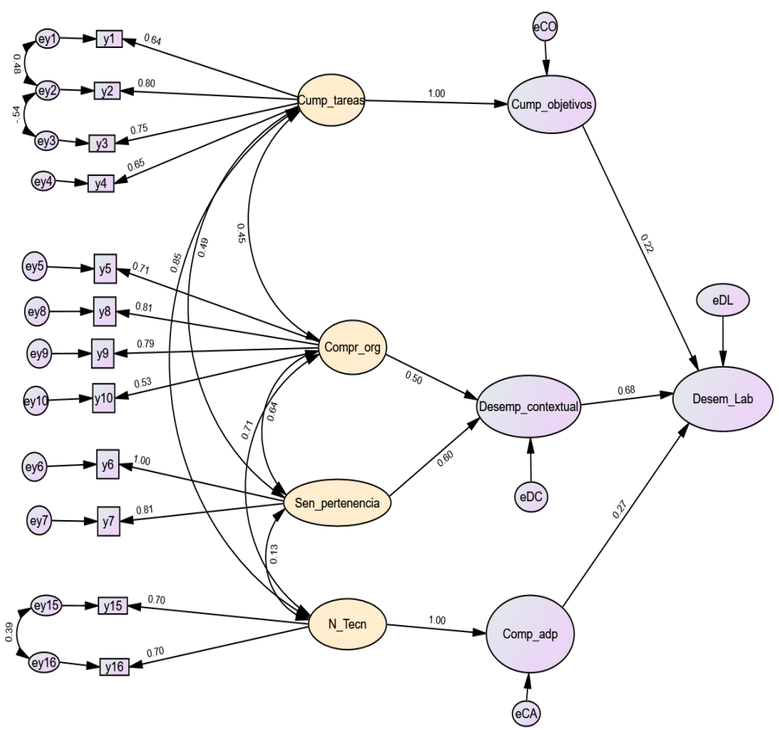
Tabla No. 27

Evaluación del submodelo desempeño

Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Nota: Se eliminó del modelo, la variable de ciudadanía organizacional, toda vez que como se observó en su análisis, no cumplía con los parámetros

Teoría de Referencia	Variable	Definición	**Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)**	**Valoración del modelo**
Teoría de la Organización Dual	Desempeño laboral	Grado de efectividad en la ejecución de las actividades asignadas al puesto		Se prevé mejor ajuste en tamaños mayores de muestra

Figura No. 20
Submodelo de desempeño



Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	135.451	0.00	0.217	0.675	0.610	0.568	0.562	0.473	183.451	2.463	0.633
Conclusión	A	A	NAC	NAC	NAC	NAC	A	NAC	NAC	A	NAC

Viabilidad (Prueba **de KMO y Bartlett)**

KMO (≥0.5)		
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	
	gl	
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Correlaciones (Rho de Spearman, según tamaño de muestra)

		Cumplimiento de tareas	Sentido de pertenencia	Compromiso organizacional	Aprendizaje de nuevas tecnologías
Cumplimiento de tareas	Coeficiente de correlación	1.000			
	Sig. (bilateral)				
Sentido de pertenencia	Coeficiente de correlación	0.563	1.000		
	Sig. (bilateral)	0.001			
Compromiso organizacional	Coeficiente de correlación	0.475	0.690	1.000	
	Sig. (bilateral)	0.006	0.000		
Aprendizaje de nuevas tecnologías	Coeficiente de correlación	0.672	0.262	0.309	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	0.147	0.085	

Nota: Elaboración Propia. De igual forma se elimina el ítem y14 por presentar una carga factorial por debajo de lo estipulado (0.4).

Tabla No. 28

Evaluación conjunta de los submodelos redárquico y jerárquico con la variable dependiente, desempeño Laboral.

Teoría de Referencia	Proceso	Definición	Teoría de Referencia	Proceso	Definición
Teoría de la Organización Dual	Jerárquico	Relaciones de autoridad formal entre los niveles superiores y sus subordinados, buscando la eficiencia y escalabilidad de los procesos de la organización (Cabrera, 2014)	Teoría de la Organización Dual	Redárquico	Promoción de redes de colaboración al interior de la organización bajo principios de conectividad y diálogo productivo

Figura No. 21

Conjunción de los submodelos Proceso Jerárquico/Desempeño

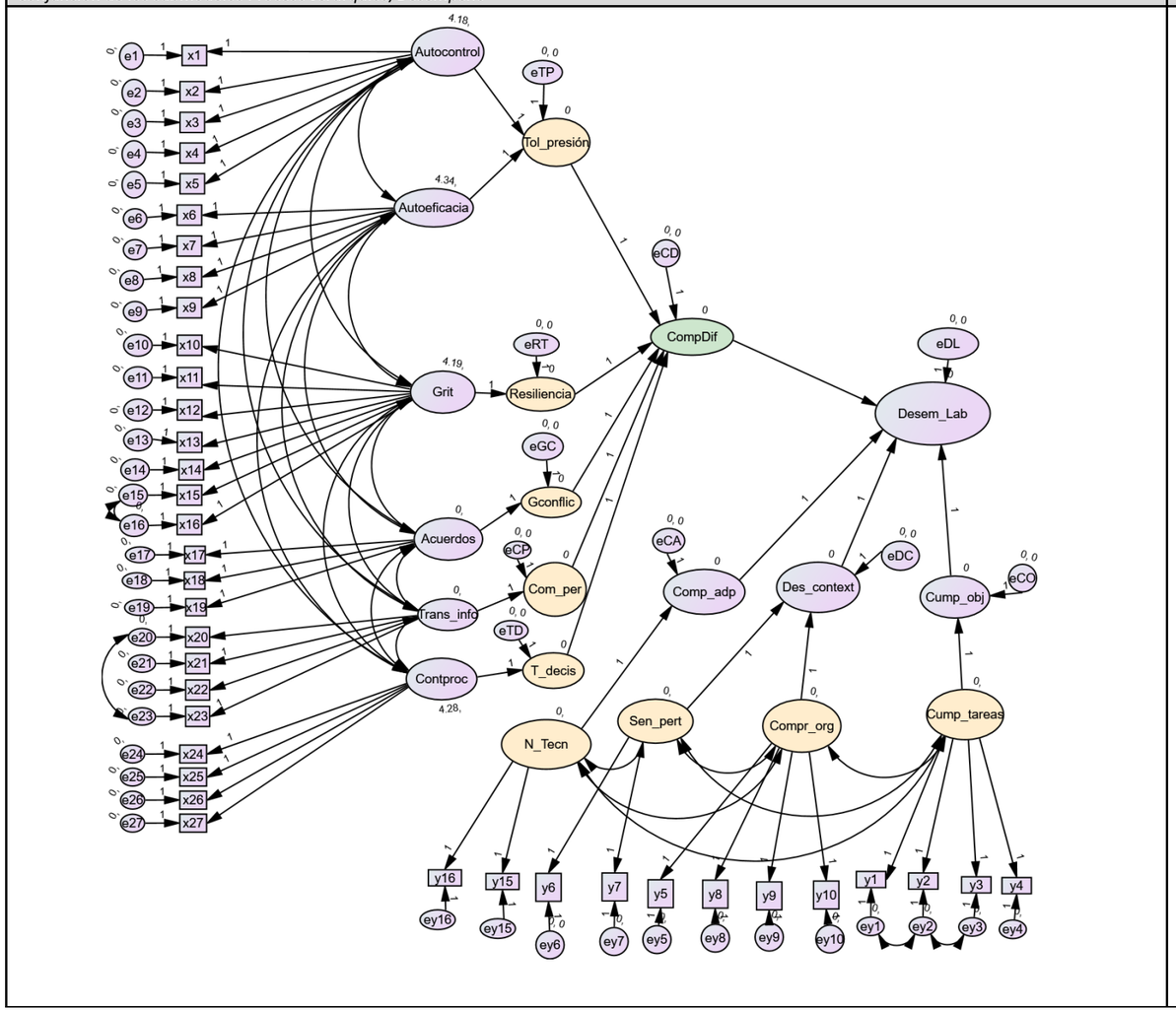
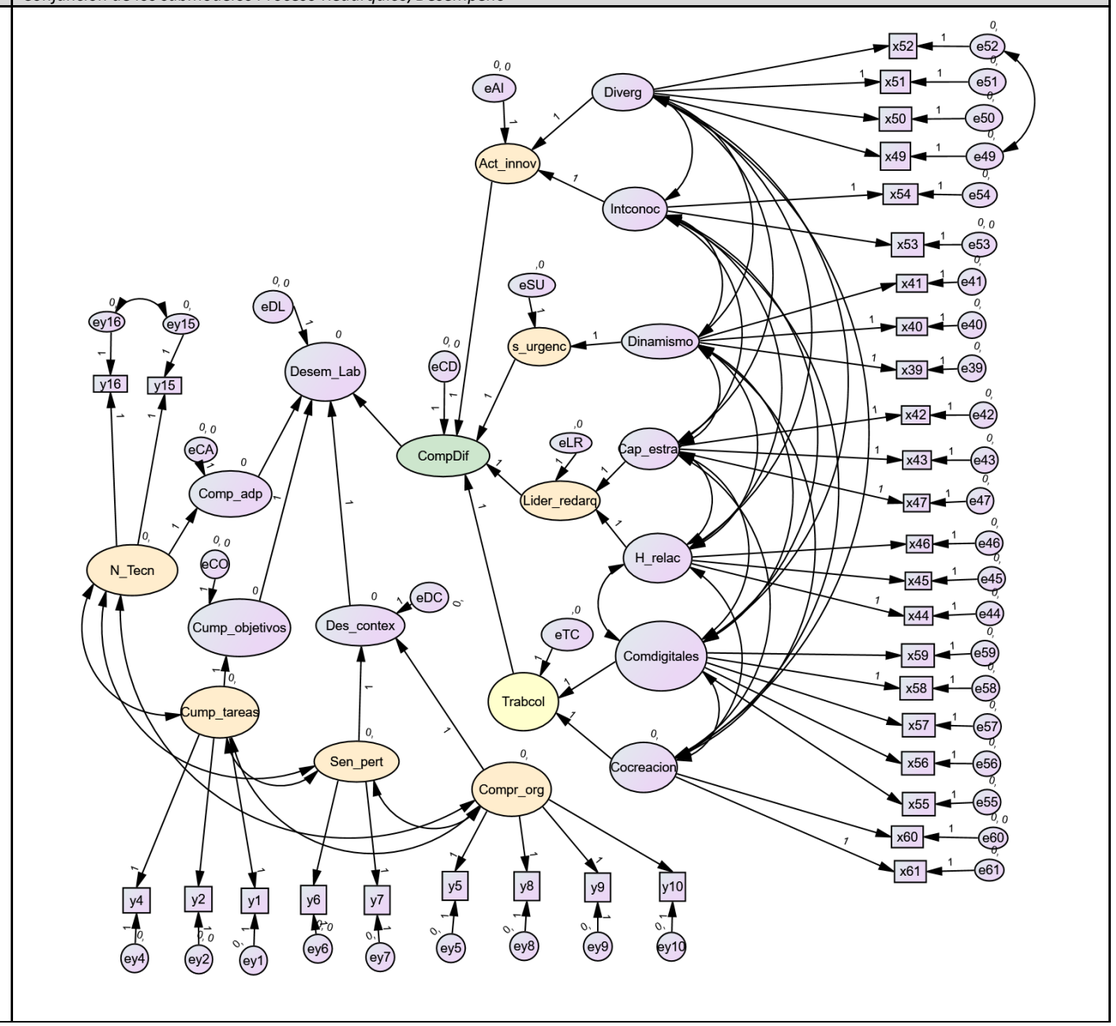


Figura No. 22

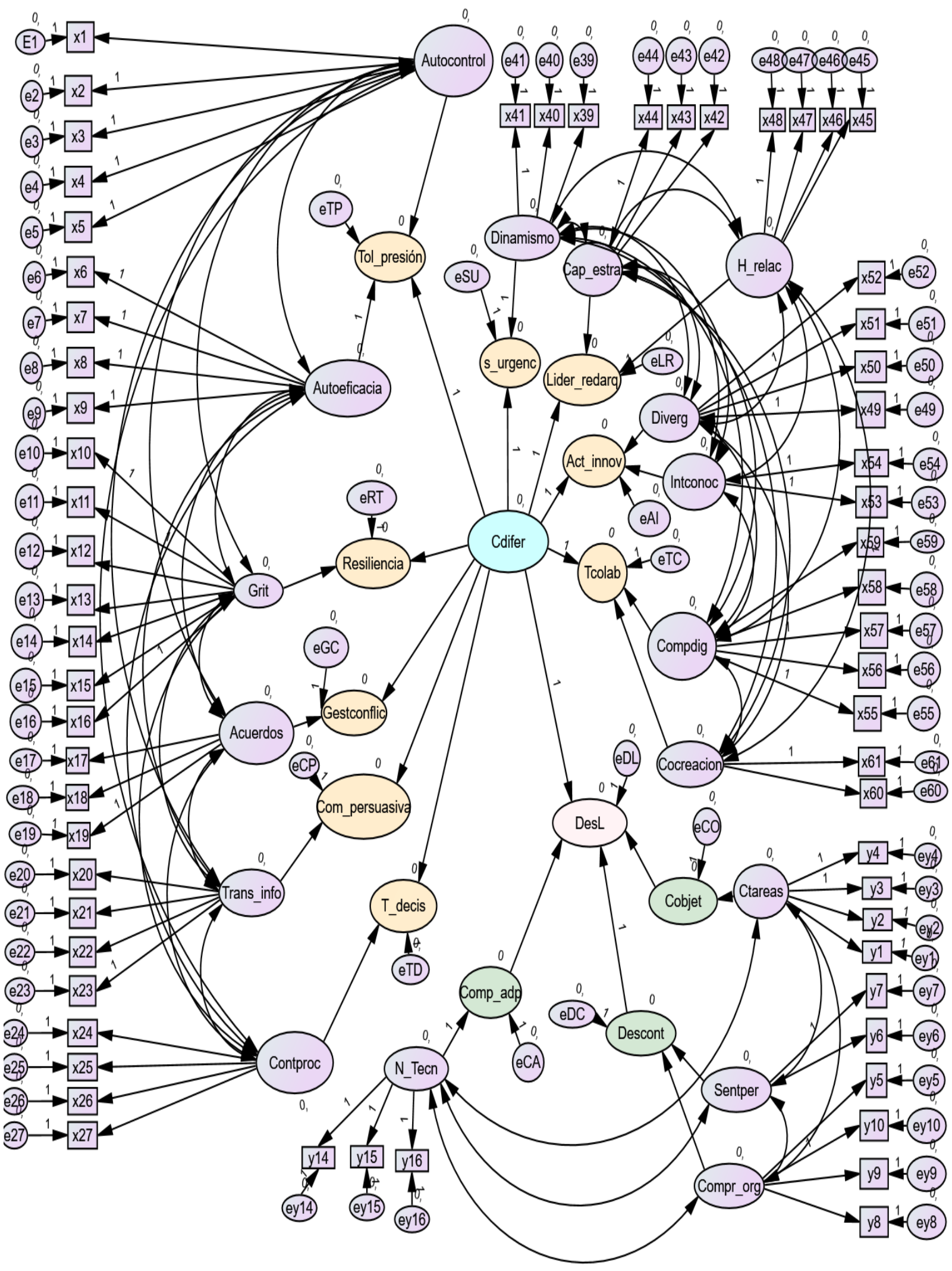
Conjunción de los submodelos Proceso Redárquico/Desempeño



Una vez constituidos y evaluados los modelos, es posible expresar gráficamente la relación de forma estructural del modelo propuesto. Dado el número de variables que se encuentran relacionadas, no es posible un análisis estadístico con el número de muestras disponibles en el estudio piloto, por lo que el procedimiento de evaluación piloto se considera concluido con la representación gráfica del modelo estructural incluyendo todos los constructos. Este modelo se observa en la Figura No. 23.

Figura No.23

Modelo General



Nota: Fuente: Elaboración propia

4.1.3.6 Conclusiones obtenidas a partir del estudio piloto

Conforme los cálculos realizados para los diferentes constructos de los que consta el modelo planteado, es posible observar que, en todos los casos, se cumple con el principio de confiabilidad, toda vez que los coeficientes de alfa de Cronbach fueron significativos.

A medida que la complejidad del modelo aumenta (construcción de submodelos), se considera la posible eliminación de alguna de las variables, toda vez que sus índices de ajuste individuales no les permite el ajuste final. Tal fue el caso de los constructos autogestión y ciudadanía organizacional. No obstante, cuando se realice el estudio formal, se incluirán nuevamente para verificar si existe el mismo comportamiento estadístico de los datos con una muestra mayor.

En las Tablas No. 29 y 30, se muestra el compendio de los valores de los índices formulados para cada uno de los constructos. Se incluye una simbología mediante la codificación por colores emulando la usada en las gráficas de calor, esto con la finalidad de evidenciar la pertinencia del ajuste del índice en cada caso. De esta forma, a simple vista puede observarse si en general las variables endógenas (competencias diferenciadoras y desempeño laboral) tienen un ajuste adecuado al modelo esbozado.

En este orden de ideas, puede hacerse notar que, en todos los casos, la variable chi cuadrada (CMIN) cumple satisfactoriamente con el punto de corte, por lo que puede asumirse en general un buen ajuste de todos los constructos. En el caso de los índices de parsimonia, en particular el PNFI (Pasimonius goodness of fit Index), se obtuvieron valores por debajo del punto de corte recomendado como satisfactorio (>0.5). Escobedo et al., (2016) puntualizan que el índice de parsimonia PNFI, relaciona los constructos.

Conforme los resultados obtenidos, se considera que el modelo propuesto cumple con los parámetros mínimos de ajuste y por tanto es susceptible su uso para su aplicación en una muestra mayor. En la Tabla No. 31, es posible observar el resumen de la conclusión de cada constructo.

Tabla No. 29

Resumen del resultado de los constructos asociados a la variable independiente

		Ajuste Absoluto		Ajuste Incremental				Parsimonia			Bonda de ajuste
		CMIN (χ^2)	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	CMIN/DF	GFI
	Punto de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	>0.50	>0.50	≤5	≥0.9
Proceso Jerárquico	Nivel de Tolerancia a la presión	27.890	0.314	0.061	0.975	0.972	0.805	0.871	0.719	1.115	0.829
	Resiliencia en el trabajo	9.946	0.698	0.000	1.000	1.046	0.923	0.619	0.571	0.765	0.917
	Gestión de Conflictos	0.238	0.888	0.000	1.000	1.416	0.975	0.667	0.650	0.119	0.995
	Comunicación persuasiva	2.773	0.428	0.000	1.000	1.009	0.950	0.500	0.475	0.924	0.954
	Toma de Decisiones	1.502	0.913	0.000	1.000	1.172	0.970	0.500	0.485	0.300	0.980
Proceso Redárquico	Autogestión	35.385	0.159	0.092	0.933	0.914	0.757	0.725	0.589	1.264	0.838
	Sentido de la urgencia	2.040	0.361	0.026	0.997	0.996	0.885	0.665	0.590	1.020	0.958
	Liderazgo Redárquico	11.796	0.299	0.076	0.971	0.957	0.847	0.647	0.565	1.180	0.900
	Actitud innovadora	8.658	0.372	0.052	0.993	0.988	0.925	0.530	0.493	1.082	0.915
	Trabajo Colaborativo	7.752	0.859	0.000	1.000	1.095	0.930	0.575	0.619	0.596	0.933

Nota: Elaboración Propia.

Tabla No. 30

Resumen del resultado de los constructos asociados a la variable dependiente

		Ajuste Absoluto		Ajuste Incremental				Parsimonia			Bonda de ajuste
		CMIN (χ^2)	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	CMIN/DF	GFI
	Punto de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	>0.50	>0.50	≤5	≥0.9
Desempeño laboral	Cumplimiento de objetivos	2.026	0.363	0.020	0.999	0.998	0.960	0.333	0.320	1.013	0.971
	Desempeño Contextual	8.544	0.382	0.047	0.994	0.988	0.916	0.530	0.489	1.068	0.916
	Ciudadanía Organizacional	9.993	0.007	0.359	0.209	-0.187	0.237	0.139	0.158	4.997	0.834
	Comportamiento Adaptativo	0.068	0.794	0.000	1.000	1.149	0.997	0.333	0.332	0.068	0.999

Nota: Elaboración Propia.

Tabla No. 31

Resumen de la ponderación de ajuste de los constructos

		Puntaje	Nivel de Relación
Proceso Jerárquico	Nivel de Tolerancia a la presión	30	Buen ajuste
	Resiliencia en el trabajo	33	Buen ajuste
	Gestión de Conflictos	33	Buen ajuste
	Comunicación persuasiva	33	Buen ajuste
	Toma de Decisiones	32	Buen ajuste
Proceso Redárquico	Autogestión	29	Buen ajuste
	Sentido de la urgencia	33	Buen ajuste
	Liderazgo Redárquico	30	Buen ajuste
	Actitud innovadora	30	Buen ajuste
	Trabajo Colaborativo	32	Buen ajuste
Desempeño laboral	Cumplimiento de objetivos	31	Buen ajuste
	Desempeño Contextual	30	Buen ajuste
	Ciudadanía Organizacional	18	Ajuste bajo
	Comportamiento Adaptativo	29	Buen ajuste

Nota: Elaboración Propia.

4.2 Recolección de datos para la evaluación general del modelo

Una vez evaluado el modelo a través del estudio piloto, el siguiente paso fue la captación de datos para la realización del estudio formal del modelo, cuya finalidad es la determinación de la validez del planteamiento de la relación entre los constructos.

Con este fin, se hizo uso de diferentes fuentes para contactar a sujetos que cumplieran con el perfil establecido para la muestra. Dentro de estas fuentes, es posible enumerar las siguientes:

- Contacto vía correo electrónico de los departamentos de recursos humanos y coordinación de vinculación de las compañías farmacéuticas que forman parte de la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica, la cual abarca la mayor cantidad de industrias del sector e incorpora dentro sus filas tanto a empresas transnacionales como a medianas, pequeñas e incluso microempresas.
- Contacto mediante redes sociales de diferentes asociaciones relacionadas con personal del área químico-farmacéutica.
- Contacto de profesionales mediante la plataforma LinkedIn.

4.2.1 Contexto de la participación de los encuestados

Durante el proceso de acumulación de datos a través de la aplicación de la encuesta vía electrónica, se observaron diferentes situaciones que se mencionan a continuación:

- No existe una base de datos que refiera el número de personas ocupan la posición de mandos medios dentro de la industria farmacéutica, puesto que las encuestas disponibles únicamente indican el número total de los trabajadores en esta industria y algunos datos demográficos como la edad.
- Al contactar a las empresas, la mayoría aceptaron la invitación de difundir la encuesta entre su personal, sin embargo, en la mayoría de los casos a pesar de ser incluso una empresa trasnacional con un número elevado de empleados, por lo que es importante señalar que, en algunos casos, se mencionó que se había dirigido a ciertos integrantes de dichas organizaciones porque reflejaban el ambiente general de las mismas.
- Las pequeñas y medianas empresas referían contar con uno o hasta tres mandos medios.
- Existieron al menos dos empresas que indicaron no poder difundir la encuesta por razones de confidencialidad de sus datos.

En resumen, se contactaron a 120 empresas de diversos tamaños, además de hacer uso de las siguientes fuentes para recabar respuestas al instrumento:

a) LinkedIn.
b) Páginas de Facebook que agrupan a diferentes gremios farmacéuticos.
c) Páginas de Instagram de diversas asociaciones relacionadas con el área farmacéutica.

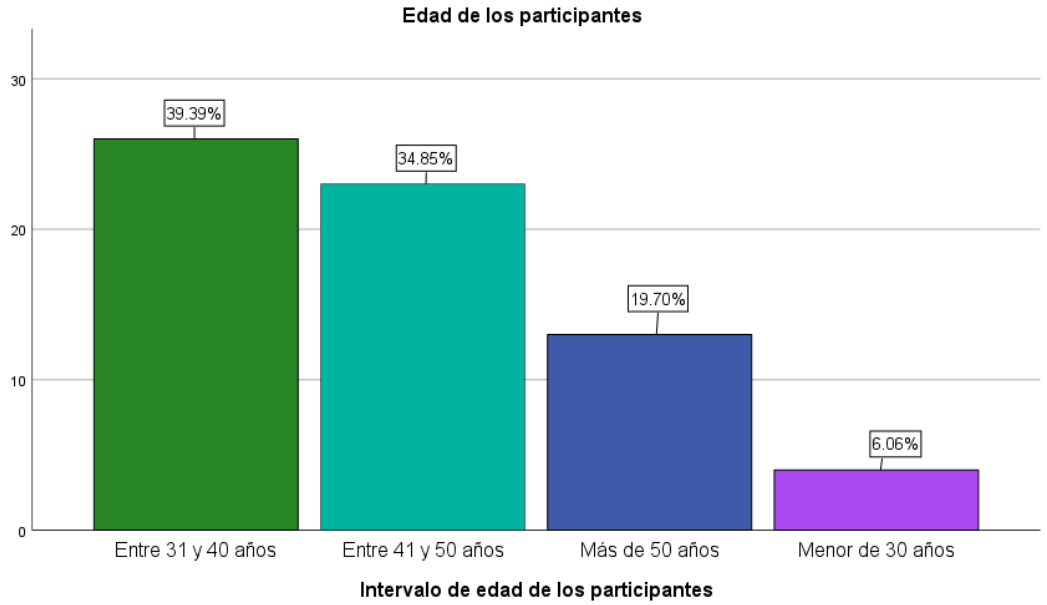
4.2.2 Resultados de la evaluación general del modelo

4.2.2.1 Datos Demográficos

Se obtuvieron en total 66 respuestas de las diferentes fuentes, la cual se conformó por 28 hombres (42.4%) y 38 mujeres (57.6%). La mayoría de los participantes se encontraba entre los 31 y los 40 años (39.39%). La distribución total se observa en la figura No 24.

Figura No 24

Edad de los participantes de la encuesta aplicada

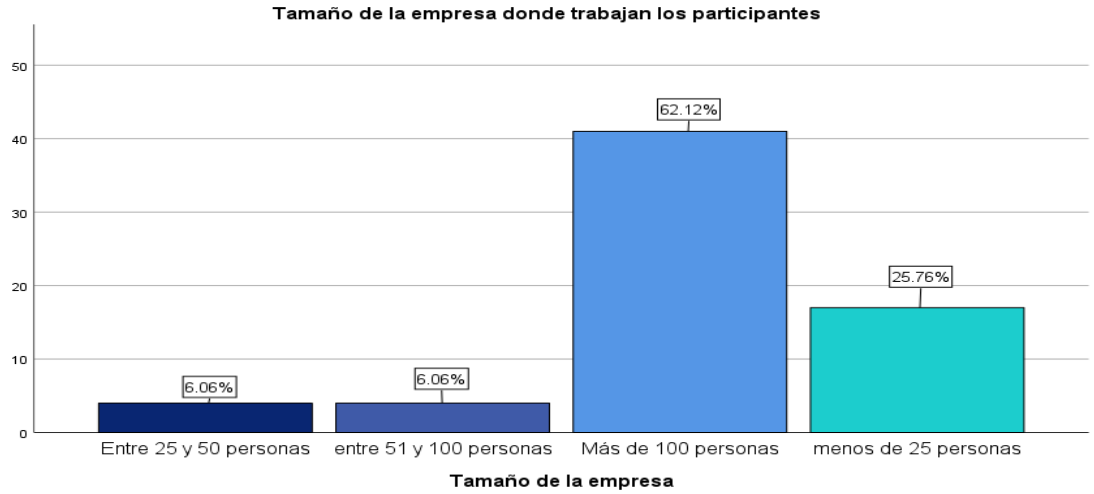


Nota: Fuente: Elaboración propia.

El 61% de los encuestados trabaja en una empresa con más de 100 personas, un 25% trabaja en una empresa con menos de 25 personas (figura No. 25).

Figura No 25

Distribución gráfica del tamaño de las empresas donde laboran los participantes

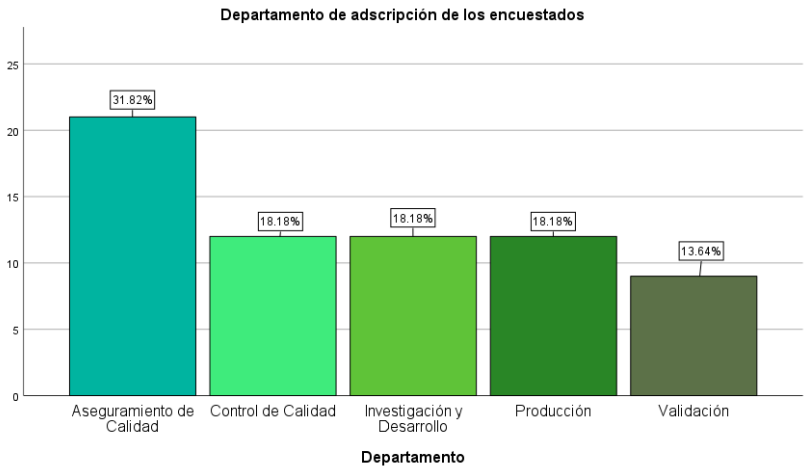


Nota: Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los participantes trabajan en áreas de aseguramiento y control de calidad. La distribución se presenta a continuación:

Figura No. 26

Departamento de adscripción de los participantes

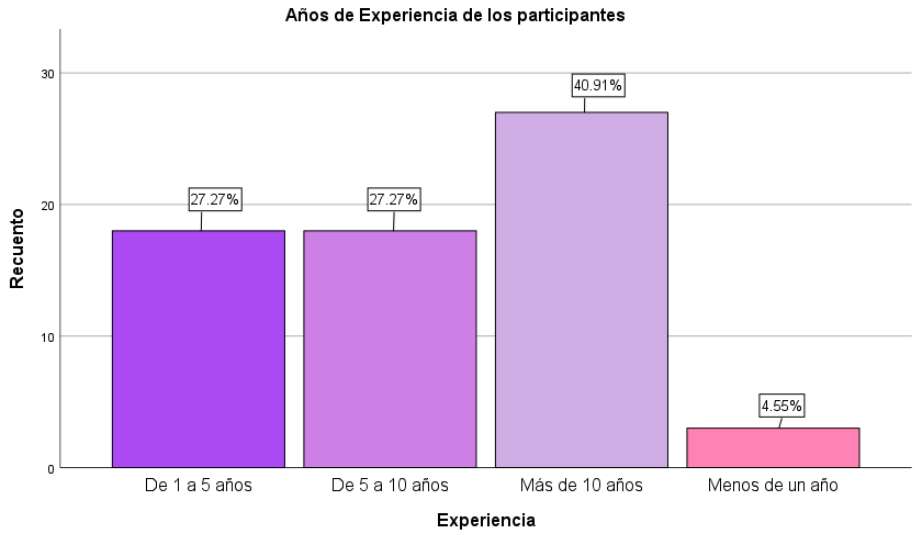


Nota: Fuente: Elaboración propia.

El 41% de los participantes afirmaron tener más de 10 años de experiencia, el 27% de 1 a 5 años, otro 27% de 5 a 10 años y sólo el 4.5% menos de 1 año de experiencia. En la figura No. 27 se puede observar gráficamente:

Figura No. 27

Experiencia de los participantes

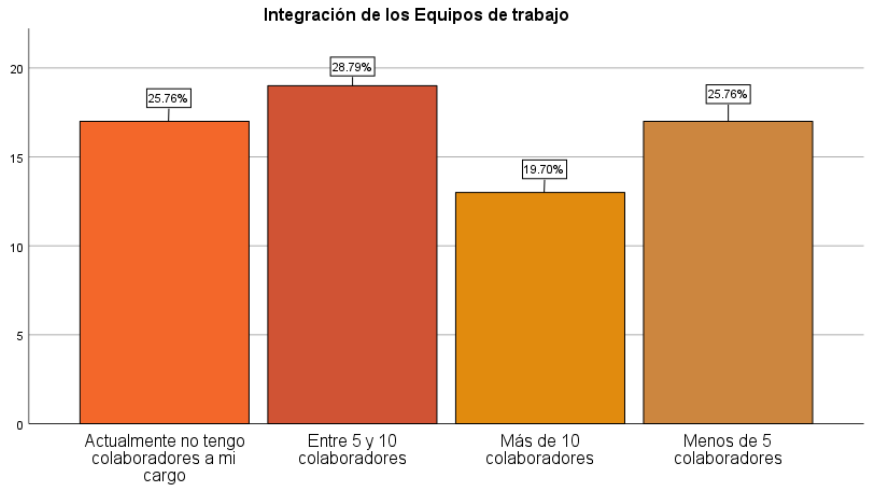


Nota: Fuente: Elaboración propia.

Bajo el mismo orden de ideas, en la Figura No. 28 se observa la composición de la muestra de participantes con respecto al tamaño de sus equipos de trabajo.

Figura No. 28

Integración de los Equipos de trabajo

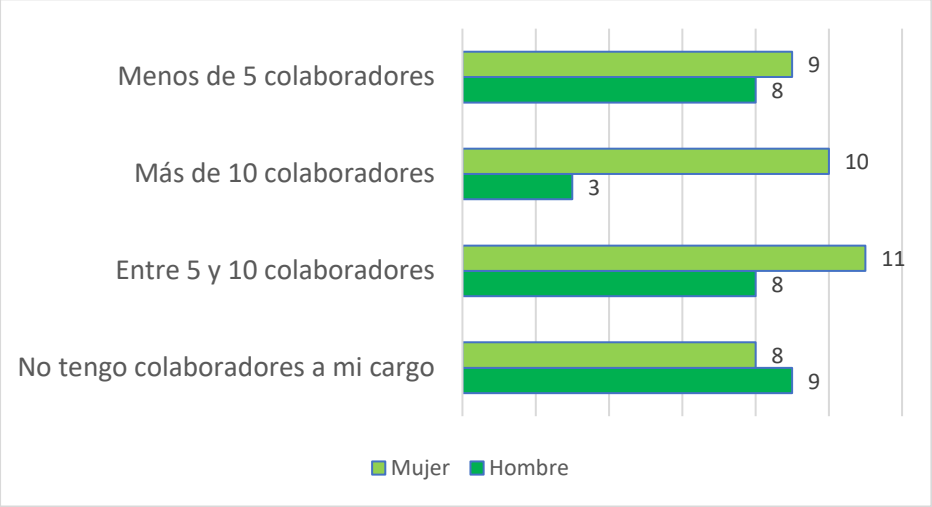


Nota: Fuente: Elaboración propia.

Haciendo una correlación cruzada entre el género de los participantes contra la integración de sus equipos de trabajo, se pueden observar la Figura No. 29 que las mujeres cuentan con equipos de trabajo con mayor número de colaboradores que los hombres.

Figura No. 29

Integración de los equipos de trabajo con respecto al género de los participantes del estudio



Nota: Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la edad y el género de los participantes, pudo observarse que el mayor grupo de mujeres se encuentra entre los 41 y los 50 años, mientras que, en el caso de los hombres, la mayoría se encuentra entre los 31 y 40 años.

Tabla No. 32

Edad con respecto al género de los participantes

		Edad				
		Entre 31 y 40 año	Entre 41 y 50 año	Más de 50 años	Menor de 30	Total
Genero	Hombre	12	7	6	3	28
	Mujer	14	16	7	1	38
Total		26	23	13	4	66

Nota: Elaboración Propia

Con respecto a la experiencia, un mayor número de mujeres registra tener más de 10 años de experiencia.

Tabla No. 33

Experiencia con respecto al género de los participantes

		Experiencia				
		De 1 a 5 años	De 5 a 10 años	Más de 10 año	Menos de un año	Total
Genero	Hombre	8	9	9	2	28
	Mujer	10	9	18	1	38
Total		18	18	27	3	66

Nota: Elaboración Propia.

4.2.3 Análisis descriptivo de los datos

Siguiendo la misma estructura de análisis que fue ejecutado para el estudio piloto, se elaboró el análisis descriptivo de las variables observables ahora con el SPSS en su versión 29. En la Tabla No. 34 se muestra dicho análisis. Nuevamente, las variables xi corresponden a las variables latentes de primer y segundo orden con las que se evalúa a la variable independiente (competencias diferenciadoras) y las denominadas bajo la nomenclatura yi, corresponden a las variables latentes con las que se evalúa la variable dependiente (Desempeño).

Tabla No. 34

Análisis descriptivo de las variables observables conforme la evaluación general del modelo

	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
x1	3.95	0.753	0.567	-0.370	0.295	-0.063	0.582
x2	4.15	0.685	0.469	-0.202	0.295	-0.824	0.582
x3	4.38	0.602	0.362	-0.388	0.295	-0.639	0.582
x4	3.92	0.810	0.656	-0.397	0.295	-0.259	0.582
x5	4.24	0.658	0.433	-0.301	0.295	-0.702	0.582
x6	4.33	0.591	0.349	-0.240	0.295	-0.615	0.582
x7	4.61	0.523	0.273	-0.0775	0.295	-0.684	0.582
x8	4.61	0.605	0.366	-1.284	0.295	0.658	0.582
x9	4.20	0.915	0.838	-0.904	0.295	-0.097	0.582
x10	4.38	0.602	0.362	-0.388	0.295	-0.639	0.582
x11	4.62	0.627	0.393	-1.444	0.295	0.982	0.582
x12	4.59	0.632	0.399	-1.674	0.295	3.366	0.582
x13	4.06	0.742	0.550	-0.098	0.295	-1.146	0.582
x14	3.88	0.985	0.970	-0.548	0.295	-0.659	0.582
x15	4.79	0.512	0.262	-3.139	0.295	12.773	0.582
x16	4.42	0.703	0.494	-1.092	0.295	0.986	0.582
x17	4.24	0.824	0.679	-0.994	0.295	0.598	0.582
x18	4.39	0.630	0.396	-0.539	0.295	-0.588	0.582
x19	4.55	0.661	0.436	-1.493	0.295	2.413	0.582
x20	4.56	0.636	0.404	-1.532	0.295	2.911	0.582
x21	4.20	0.827	0.684	-1.060	0.295	0.983	0.582
x22	4.08	0.708	0.502	-0.377	0.295	-0.033	0.582

	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
x23	4.53	0.638	0.407	-1.034	0.295	0.021	0.582
x24	4.38	0.696	0.485	-0.959	0.295	0.831	0.582
x25	4.36	0.871	0.758	-1.224	0.295	0.610	0.582
x26	4.67	0.616	0.379	-1.689	0.295	1.725	0.582
x27	4.45	0.661	0.436	-0.819	0.295	-0.391	0.582
x28	4.36	0.757	0.573	-1.163	0.295	1.248	0.582
x29	3.70	0.877	0.768	-0.065	0.295	-0.726	0.582
x30	4.45	0.788	0.621	-1.402	0.295	1.397	0.582
x31	4.35	0.712	0.507	-0.627	0.295	-0.792	0.582
x32	4.39	0.742	0.550	-.0.789	0.295	-0.741	0.582
x33	4.44	0.704	0.496	-0.868	0.295	-0.487	0.582
x34	4.26	0.686	0.471	-0.677	0.295	0.561	0.582
x35	4.32	0.636	0.405	-0.385	0.295	-0.644	0.582
x36	4.38	0.696	0.485	-1.241	0.295	2.344	0.582
x37	4.26	0.751	0.563	-0.691	0.295	-0.108	0.582
x38	4.20	0.769	0.591	-0.566	0.295	-0.407	0.582
x39	4.05	0.793	0.629	-0.464	0.295	-0.277	0.582
x40	4.30	0.744	0.553	-0.791	0.295	0.085	0.582
x41	4.35	0.712	0.507	-0.627	0.295	-0.792	0.582
x42	4.11	0.659	0.435	-0.115	0.295	-0.647	0.582
x43	4.45	0.637	0.406	-0.746	0.295	-0.416	0.582
x44	4.36	0.671	0.450	-0.898	0.295	1.058	0.582
x45	4.38	0.674	0.454	-0.629	0.295	-0.641	0.582
x46	4.38	0.696	0.485	-0.677	0.295	-0.681	0.582
x47	4.27	0.869	0.755	-1.438	0.295	2.555	0.582
x48	4.18	0.721	0.520	-0.289	0.295	-1.012	0.582

	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
x49	4.23	0.697	0.486	-0.342	0.295	-0.880	0.582
x50	4.14	0.782	0.612	-0.445	0.295	-0.626	0.582
x51	3.86	0.943	0.889	-0.515	0.295	-0.032	0.582
x52	4.12	0.814	0.662	-0.936	0.295	1.769	0.582
x53	4.36	0.757	0.573	-0.944	0.295	0.184	0.582
x54	3.62	1.412	1.993	-0.644	0.295	-0.913	0.582
x55	4.23	0.908	0.824	-1.236	0.295	1.553	0.582
x56	4.26	0.847	0.717	-1.310	0.295	2.361	0.582
x57	4.24	0.805	0.648	-0.839	0.295	0.137	0.582
x58	3.47	1.231	1.514	-0.362	0.295	-0.764	0.582
x59	3.91	1.019	1.038	-0.894	0.295	0.538	0.582
x60	4.58	0.703	0.494	-1.374	0.295	0.458	0.582
x61	4.55	0.683	0.467	-1.510	0.295	2.136	0.582
y1	4.29	0.760	0.577	-1.193	0.295	1.810	0.582
y2	4.35	0.620	0.384	-0.394	0.295	-0.624	0.582
y3	4.26	0.664	0.440	-0.339	0.295	-0.729	0.582
y4	4.30	0.701	0.491	-1.054	0.295	1.858	0.582
y5	4.17	0.954	0.910	-1.222	0.295	1.248	0.582
y6	4.12	0.969	0.939	-0.982	0.295	0.529	0.582
y7	4.20	0.863	0.745	-1.138	0.295	1.717	0.582
y8	4.52	0.808	0.654	-1.762	0.295	2.568	0.582
y9	4.21	0.903	0.816	-0.826	0.295	-0.352	0.582
y10	3.73	1.197	1.432	-0.782	0.295	-0.084	0.582
y11	2.91	1.333	1.776	0.051	0.295	-1.063	0.582
y12	3.47	1.438	2.068	-0.562	0.295	-0.976	0.582
y13	4.36	0.816	0.666	-1.296	0.295	1.313	0.582

	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría		Curtosis	
				Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
y14	3.95	1.059	1.121	-0.789	0.295	-0.225	0.582
y15	4.53	0.661	0.438	-1.430	0.295	2.244	0.582
y16	4.05	0.968	0.936	-0.933	0.295	0.512	0.582

Nota: Elaboración Propia, mediante el software SPSS Versión 29

4.2.4 Determinación de normalidad univariada y multivariada

Aplicando los criterios expuestos por González et al., (2006), se determinó la asimetría y curtosis para cada uno de los ítems, a fin de evaluar si existe un comportamiento normal con respecto a una distribución normal, tanto en la cercanía con la media (asimetría), como con respecto a la concentración de los datos contrastando la Hipótesis nula (Ho) de que alguno de los datos presente asimetría o curtosis. Estos cálculos se realizan conforme los criterios expuestos en el punto 4.1.2 del presente documento, a saber:

Asimetría extrema	Valor calculado $\geq |3|$
Curtosis extrema	$|8| \leq valor\ calculado \leq |20|$

De acuerdo con los resultados mostrados en la Tabla No. 34, las cifras mostradas cumplen con los criterios expuestos y por tanto se concluye que los datos cumplen con una normalidad univariada.

4.3 Análisis del Modelo Estructural propuesto

Para el análisis general del modelo, se conservaron las características y consideraciones generales expuestas para el estudio piloto, conforme lo descrito en los numerales 4.1.3.1 y 4.1.3.2. Usando los submodelos del proceso jerárquico, del proceso redárquico y del desempeño laboral, se agruparon las variables observables a fin de evaluar posteriormente el modelo en su conjunto. Esta estrategia se realizó con el fin de reducir la complejidad del análisis, dado el número de variables implicadas en el modelo general.

4.3.1 Determinación de la confiabilidad del instrumento

La determinación de la confiabilidad del instrumento se ejecutó mediante el cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach.

4.3.2 Determinación de la validez del instrumento

La validez del instrumento se llevó a cabo conforme los mismos supuestos utilizados en el estudio piloto, es decir, mediante un análisis factorial exploratorio (AFE) seguido de un análisis factorial confirmatorio (AFC). Finalmente, se llevó a cabo el cálculo de los índices de ajuste (Tabla No. 10), con el objetivo de evidenciar el ajuste del modelo (Domínguez-Lara, 2019), acompañado de la valoración correspondiente mediante un heat map.

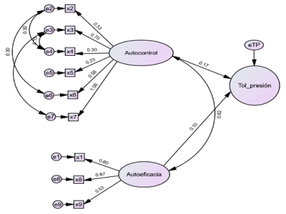
Universidad La Salle México

Tabla No. 35

Evaluación de Tolerancia a la Presión

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Tolerancia a la Presión (TP)	Grado de Autocontrol (SC)	x2, x3, x4, x5, x6, x7 (*)	Total: 22, gl:14 Redundantes:36	Sobre identificado	0.766	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa
	Grado de autoeficacia (SG)	X1, x8, x9				

Figura No.30
Modelo de Tolerancia a la Presión



1. Tol_presión = Autocontrol + Autoeficacia + eTP
2. x1 = Autocontrol + e1
3. x3 =Autocontrol + e3
4. x4 = Autocontrol + e4
5. x5 = Autocontrol + e5
6. x6 = Autoeficacia + e6
7. x7 = Autoeficacia + e7
8. x8 = Autoeficacia + e8
9. x9 = Autoeficacia + e9

Índices de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	26.674	0.270	0.050	0.971	0.955	0.837	0.802	0.534	80.074	1.160	0.924
Conclusión	A	A	MA	A	A	NAC	MA	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Viabilidad

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.766
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	153.551
	gl	36
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x1	1.000	0.476
x2	1.000	0.630
x3	1.000	0.473
x4	1.000	0.526
x5	1.000	0.227
x6	1.000	0.516
x7	1.000	0.631
x8	1.000	0.526
x9	1.000	0.701

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
x1	0.284	0.629
x2	0.784	0.121
x3	0.620	0.298
x4	0.715	-0.121
x5	0.464	0.110
x6	0.642	0.323
x7	0.637	0.475
x8	0.202	0.697
x9	0.284	0.629

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Estadísticos de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
X1	3.95	0.753	66
X2	4.15	0.685	66
X3	4.38	0.602	66
x4	3.92	0.810	66
X5	4.24	0.658	66
X6	4.33	0.591	66
X7	4.61	0.523	66
X8	4.61	0.605	66
X9	4.20	0.915	66

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.421	38.007	38.007	3.421	38.007	38.007
2	1.286	14.287	52.294	1.286	14.287	52.294
3	0.997	11.079	63.373			
4	0.919	10.210	73.583			
5	0.699	7.764	81.347			
6	0.564	6.270	87.617			
7	0.394	4.382	91.999			
8	0.361	4.013	96.012			
9	0.359	3.988	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Se elimina el x2 por multicolinealidad, (*) Valor aceptable. Se ajustaron los ítems con respecto al AFE y la confirmación en el AFC

HEAT MAP											
							A	Buen ajuste	Resultado: Buen Ajuste		
							MA	Ajuste medio			
							NAC	Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACION											TOTAL
3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	31

Análisis e Interpretación de resultados

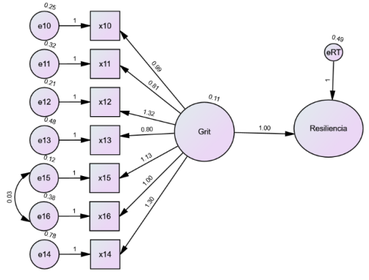
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificaron dos factores comunes, mismos que explican el 52.29% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x1 a x9), obteniendo las ecuaciones que se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables analizadas se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variables latentes); en el caso de los ítems, se reacomodan de acuerdo con su carga factorial. Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 36

Evaluación de Resiliencia en el trabajo

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Resiliencia en el trabajo (RT)	Nivel de Grit	x10, x11, x12, x13 x14, x15, x16	Total: 17, gl:11 Redundantes:28	Sobre identificado	0.698	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 31
Modelo de Resiliencia



1. Resiliencia = Grit + eRT
2. x10 = e10 + Grit
3. x11 = e11 + Grit
4. x12 = e12 + Grit
5. x13 = e13 + Grit
6. x14 = e14 + Grit
7. x15 = e15 + Grit
8. x16 = e16 + Grit

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	9.372	0.744	0.0	1.00	1.097	0.885	0.619	0.598	41.372	0.721	0.962
Conclusión	A	A	A	A	A	MA	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Viabilidad

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.759
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	77.319
	gl	21
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x10	1.000	0.433
x11	1.000	0.269
x12	1.000	0.516
x13	1.000	0.202
x14	1.000	0.305
x15	1.000	0.589
x16	1.000	0.376

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1
x10	0.658
x11	0.519
x12	0.718
x13	0.449
x14	0.552
x15	0.767
x16	0.613

Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.689	38.421	38.421	2.689	38.421	38.421
2	0.996	14.225	52.646			
3	0.871	12.439	65.085			
4	0.754	10.765	75.850			
5	0.733	10.470	86.320			
6	0.562	8.024	94.344			
7	0.396	5.656	100.00			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x10	4.38	0.602	66
x11	4.62	0.627	66
x12	4.59	0.632	66
x13	4.06	0.742	66
x14	3.88	0.985	66
x15	4.79	0.512	66
x16	4.42	0.703	66

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

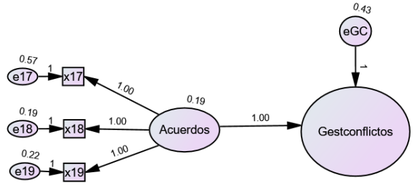
HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	**40**	8	0.8	24
0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACION											TOTAL
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	32

Análisis e Interpretación de resultados

A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 57.2% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x17 a x19), obteniendo las ecuaciones que se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Gestión de Conflictos (GC)	Construcción de Acuerdos (LC)	x17, x18, x19	Total: 5(*), gl:1 (*) Redundantes: 6	Sobre identificado	0.589	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa

Figura No. 32
Modelo de Gestión de Conflictos



Variables observadas	3
Total de variables (t)	5 (*)
Elementos redundantes	6
Grados de libertad (gl)	1(*)
Sobre identificado	

Estadísticos del elemento

	Media	Desviación. estándar	N
X17	4.24	.824	66
X18	4.39	.630	66
X19	4.55	.661	66

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	2.676	0.262	0.072	0.974	0.960	0.906	0.649	0.604	12.676	1.338	0.972
Conclusión	A	A	MA	A	A	A	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.577
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	27.775
	gl	2
	Sig. (≤0.05)	<.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x17	1.000	0.326
x18	1.000	0.682
x19	1.000	00.708

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componentes

	Componente
x17	0.571
x18	0.826
x19	0.841

Método de extracción: análisis de componentes principales (ACP).

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.716	57.208	57.208	1.716	57.208	57.208
2	0.833	27.776	84.984			
3	0.450	15.016	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas: En aras de hacer identificable el modelo, se impusieron 4 constantes
Nomenclatura: A=Aceptable, MA=Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	RELACION
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.01	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACION											TOTAL
3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	32

Análisis e Interpretación de resultados

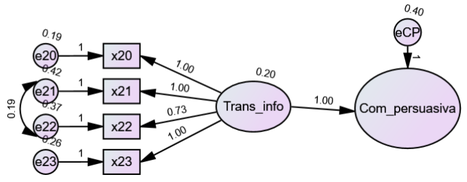
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 38.42% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x10 a x16), obteniendo las ecuaciones que se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.
Se estableció una covarianza entre los errores de las variables x15 yx16.

Tabla No. 38

Evaluación de Comunicación Persuasiva

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Comunicación persuasiva (CP)	Transmisión de información (TI)	X20, x21, x22, x23	Total: 11, gl:1 Redundantes: 10	Sobre identificado	0.755	Las variables tienen una relació estadísticamente significativa

Figura No. 33
Modelo de Comunicación Persuasiva



1. Com_persuasiva = eCP +Trans_info
2. x20 = Trans_info + e20
3. x21 = Trans_info + e21
4. x22 = Trans_info + e22
5. x23 = Trans_info + e23

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	5.097	0.165	0.104	0.967	0.935	0.927	0.484	0.469	21.097	1.699	0.966
Conclusión	A	A	NAC	A	A	A	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.691
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	67.687
	gl	6
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x20	1.000	0.590
x21	1.000	0.721
x22	1.000	0.611
x23	1.000	0.394

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componentes

	Componente
x20	0.768
x21	0.849
x22	0.782
x23	0.628

Método de extracción: análisis de componentes principales (ACP).

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.316	57.910	57.910	2.316	57.910	57.910
2	0.770	19.250	77.160			
3	0.590	14.749	91.910			
4	0.324	8.090	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos del elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x20	4.56	.636	66
x21	4.20	.827	66
x22	4.08	.708	66
x23	4.53	.638	66

Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP

A	Buen ajuste
MA	Ajuste medio
NAC	Ajuste bajo

Resultado: Buen Ajuste

AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	31

Análisis e Interpretación de resultados

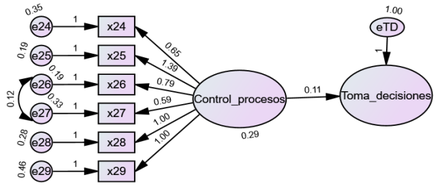
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 57.9% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x20 a x23), obteniendo las ecuaciones que se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 39

Evaluación de Toma de decisiones

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Toma de decisiones (TD)	Control de procesos operativos (PO)	X24, x25, x26, x27, x28, x29	Total: 15, gl:7 Redundantes: 21	Sobre identificado	0.820	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa

Figura No. 34
Modelo de Toma de decisiones



1. Toma_decisiones = Control_procesos + eTD
2. x24 = Control_procesos + e24
3. x25 = Control_procesos + e25
4. x26 = Control_procesos + e26
5. x27 = Control_procesos + e27
6. x28 = Control_procesos + e28
7. x29= Control_procesos + e29

Estadísticos del elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x24	4.38	.696	66
x25	4.36	.871	66
x26	4.67	.616	66
x27	4.45	.661	66
x28	4.36	.757	66
x29	3.70	.877	66

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	5.167	0.819	0.000	1.000	1.050	0.964	0.600	0.578	33.167	0.574	0.973
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.811
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	136.582
	gl	15
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x24	1.000	0.329
x25	1.000	0.706
x26	1.000	0.655
x27	1.000	0.446
x28	1.000	0.612
X29	1.000	0.453

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componentes

	Componente
x24	0.574
x25	0.840
x26	0.809
x27	0.667
x28	0.782
X29	0.673

Método de extracción: análisis de componentes principales (ACP).

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.201	53.352	53.352	3.201	53.352	53.352
2	0.997	16.610	69.961			
3	0.634	10.567	80.528			
4	0.489	8.153	88.681			
5	0.394	6.569	95.251			
6	0.285	4.749	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas:
Nomenclatura: A=Aceptable, MA=Medianamente aceptable NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste
							MA		Ajuste medio		
							NAC		Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	**30**	6	0.6	16
0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	**33**

Análisis e Interpretación de resultados

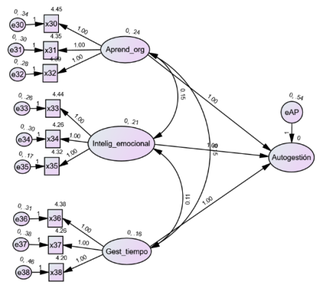
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 53.35% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x24 a x29). Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 40

Evaluación de Autogestión

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Autogestión (AP)	Aprendizaje Organizacional (AG)	x30, x31, x32	Total: 22, gl:23 Redundantes: 45	Sobre identificado	0.789	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa
	Inteligencia Emocional (IE)	x33, x34, x35				
	Gestión del Tiempo (GTI)	x36, x37, x38				

Figura No. 35 *Modelo de Autogestión*



1. Autogestión = Aprend_org + Intelig_emocional + eAP
2. x30 = Aprend_org + e30
3. x31 = Aprend_org + e31
4. x32 = Aprend_org + e32
5. x33 = e33 + Intelig_emocional
6. x34 = e34 + Intelig_emocional
7. x35 = e35 + Intelig_emocional
8. x36 = Gest_tiempo + e36
9. x37 = Gest_tiempo + e37
10. x38 = Gest_tiempo + e38

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	28.841	0.526	0.000	1.000	1.012	0.810	0.833	0.675	82.841	0.961	0.800
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.776
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	142.641
	gl	36
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x30	1.000	0.547
x31	1.000	0.805
x32	1.000	0.741
x33	1.000	0.666
x34	1.000	0.508
x35	1.000	0.700
x36	1.000	0.594
X37	1.000	0.682
x38	1.000	0.418

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2	3
x30	0.473	0.410	0.394
x31	0.155	0.000	0.883
x32	0.063	0.414	0.752
x33	0.801	0.078	0.136
x34	0.696	0.150	0.014
x35	0.730	0.007	0.409
x36	0.188	0.740	0.107
X37	0.039	0.806	0.174
x38	0.489	0.414	-0.084

Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.392	37.685	37.685	3.392	37.685	37.685
2	1.205	13.392	51.077	1.205	13.392	51.077
3	1.063	11.809	62.885	1.063	11.809	62.885
4	0.903	10.035	72.920			
5	0.633	7.039	79.959			
6	0.560	6.221	86.179			
7	0.456	5.071	91.250			
8	0.440	4.887	96.138			
9	0.348	3.862	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
x30	4.45	0.788	66
x31	4.35	0.712	66
x32	4.39	0.742	66
x33	4.44	0.704	66
x34	4.26	0.686	66
x35	4.32	0.636	66
x36	4.38	0.696	66
X37	4.26	0.751	66
x38	4.20	0.769	66

Notas: En aras de hacer identificable el modelo, se impusieron 4 constantes
Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Este constructo no se incluyó en el análisis de los submodelos. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
								A	Buen ajuste	Resultado: Buen ajuste	
								MA	Ajuste medio		
								NAC	Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	**31**

Análisis e Interpretación de resultados

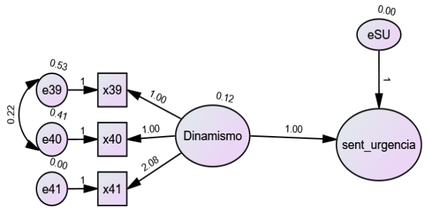
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificaron tres factores, explicando el 62.88% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x30 a x38). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variable latente), por lo que se elimina la variable Gestión del tiempo, junto con sus variables observables. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 41

Evaluación de Nivel de sentido de la Uraencia

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Sentido de la urgencia (SU)	Dinamismo en atención de actividades (DA)	x39, x40, x41	Total: 4(*), gl:2 Redundantes: 6	Sobre identificado	0.737	Las variables tienen una relación estadísticamente significativa

Figura No. 36
Modelo de Sentido de la Urgencia



1. sent_urgencia = Dinamismo + eSU+ CompDif
2. x39 = Dinamismo + e39
3. x40 = Dinamismo + e40
4. x41 = Dinamismo + e41

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	0.574	0.779	0.000	1.000	1.030	0.987	0.333	0.329	10.574	0.574	0.994
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.652
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	44.377
	gl	3
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x39	1.000	0.653
x40	1.000	0.747
x41	1.000	0.572

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componentes

	Componente
x39	0.808
x40	0.864
x41	0.756

Método de extracción: análisis de componentes principales (ACP).

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.972	65.728	65.728	1.972	65.728	65.728
2	0.628	20.948	86.676			
3	0.400	13.324	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x39	4.050	0.793	66
x40	4.30	0.744	66
x41	4.35	0.712	66

Notas: (*) En aras de hacer identificable el modelo, se impusieron 1 constante más las variables de error
Nomenclatura: A=Aceptable, MA=Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5(x)	0.5(x)	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	**31**

Análisis e Interpretación de resultados

A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, el cual explica el 65.72% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x39 a x41). Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo. Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

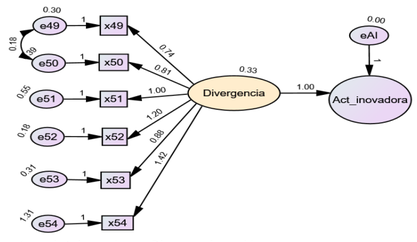
Tabla No. 42

Evaluación de Actitud Innovadora

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Actitud Innovadora	Nivel de Divergencia (EA)	x49, x50, x51	Total: 15, gl:7 Redundantes: 21	Sobre identificado	0.795	Existe una relación significativa entre las variables
	Integración del Conocimiento (IC). Se descarta (*)	X52, x53, x54				

Figura No. 37

Modelo de Actitud Innovadora



1. Act_inovadora = Divergencia + eAI
2. x49 = Divergencia + e49
3. x50 = Divergencia + e50
4. x51 = Divergencia + e51
5. x52 = Divergencia + e52
6. x53 = Divergencia + e53
7. x54 = Divergencia + e54

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x49	4.23	0.697	66
x50	4.14	0.782	66
x51	3.86	0.943	66
x52	4.12	0.814	66
x53	4.36	0.757	66
x54	3.62	1.412	66

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	4.063	0.851	0.00	1.00	1.057	0.972	0.533	0.518	30.063	0.508	0.980
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.809
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	137.903
	gl	15
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x49	1.000	0.576
x50	1.000	0.583
x51	1.000	0.471
x52	1.000	0.693
x53	1.000	0.538
x54	1.000	0.380

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1
x49	0.759
x50	0.764
x51	0.686
x52	0.832
x53	0.734
x54	0.616

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.912	41.597	41.597	2.912	41.597	41.597
2	1.270	18.138	59.735			
3	0.805	11.502	71.237			
4	0.702	10.028	81.265			
5	0.545	7.789	89.054			
6	0.414	5.917	94.971			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Nota: (*) A diferencia del análisis en el estudio piloto, solo se extrae un componente, por lo que el AFC se realiza de esta forma, descartando el constructo integración del conocimiento. Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
								A	Buen ajuste	Resultado: Buen ajuste	
								MA	Ajuste medio		
								NAC	Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	**30**	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACION											TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33

Análisis e Interpretación de resultados

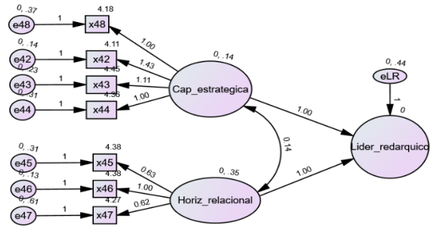
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó dos factores, explicando el 41.59% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x49 a x54). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 sólo factor (variable latente), descartando el constructo de gestión del conocimiento reasignando los ítems a Nivel de divergencia. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo AI realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 43

Evaluación de Liderazgo Redárquico

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Liderazgo redárquico (LR)	Capacidad Estratégica	X42, x43, x44, x48	Total: 16, gl:5 Redundantes: 21	Sobre identificado	0.750	Existe una relación significativa entre las variables
	Horizontalidad Relacional	X45, x46, x47				

Figura No. 38
Modelo de Liderazgo Redárquico



1. Lider_redarquico = eLR +Horiz_relacional
2. x42 = e42 + Cap_estrategica
3. x43 = e43 + Cap_estrategica
4. x47=e47 + Cap_estrategica
5. x44 = Horiz_relacional + e44
6. x45 = Horiz_relacional + e45
7. x46 = Horiz_relacional + e46

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	16.680	0.274	0.054	0.972	0.958	0.857	0.648	0.571	60.680	1.191	0.9
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Viabilidad

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.743
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	110.998
	gl	21
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x42	1.000	0.709
x43	1.000	0.593
x44	1.000	0.674
x45	1.000	0.611
x46	1.000	0.617
x47	1.000	0.587
x48	1.000	0.390

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
x42	0.817	0.202
x43	0.720	0.274
x44	0.809	-0.143
x45	0.076	0.778
x46	0.419	0.664
x47	0.038	0.765
x48	0.503	0.370

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
x42	4.11	0.659	66
x43	4.45	0.637	66
x44	4.36	0.671	66
x45	4.38	0.674	66
x46	4.38	0.696	66
x47	4.27	0.869	66
x48	4.18	0.721	66

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.912	41.597	41.597	2.912	41.597	41.597
2	1.270	18.138	59.735	1.270	18.138	59.735
3	.805	11.502	71.237			
4	.702	10.028	81.265			
5	.545	7.789	89.054			
6	.414	5.917	94.971			
7	.352	5.029	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Notas: La variable observable X48 se asignó a la variable capacidad estratégica, toda vez que en el AFE se observa mayor carga factorial y este movimiento genera un mejor ajuste del modelo
Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A		Buen ajuste	Resultado: Buen ajuste	
							MA		Ajuste medio		
							NAC		Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.01	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	**0.8**	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	**31**

Análisis e Interpretación de resultados

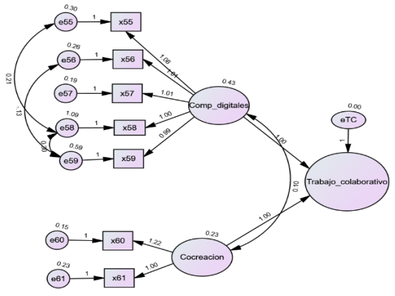
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó solo dos factores, explicando el 59.73% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x42 a x48). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variable latente) reasignando el ítem 48 de acuerdo con los resultados del AFE. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 44

Evaluación de Trabajo Colaborativo

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad	Valoración del modelo
Trabajo Colaborativo (TC)	Competencias Digitales (CG)	x55, x56, x57, x58, x59	Total: 18, gl:10 Redundantes: 28	Sobre identificado	0.804	Existe una relación significativa entre las variables
	Co Creación (NC)	x60, x61				

Figura No. 39
Modelo de Trabajo Colaborativo



1. Trabajo_colaborativo = Cocreacion + Comp_digitales + eTC
2. x55 = Comp_digitales + e55
3. x56 = Comp_digitales + e56
4. x57 = Comp_digitales + e57
5. x58 = Comp_digitales + e58
6. x59 = Comp_digitales + e59
7. x60 = Cocreacion + e60
8. x61 = Cocreacion + e61

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN /DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	11.967	0.287	0.055	0.989	0.976	0.939	0.471	0.447	47.967	1.197	0.946
Conclusión	A		NAC	A	A	A	NAC	NAC	A	A	

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Viabilidad

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≥0.5)		0.748
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	185.175
	gl	21
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
x55	1.000	0.761
x56	1.000	0.622
x57	1.000	0.734
x58	1.000	0.600
x59	1.000	0.543
x60	1.000	0.745
x61	1.000	0.814

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1	2
x55	0.872	-.0005
x56	0.787	0.049
x57	0.820	0.249
x58	0.775	0.000
x59	0.680	0.283
x60	0.124	0.854
x61	0.063	0.900

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.347	47.820	47.820	3.347	47.820	47.820
2	1.472	21.034	68.854	1.472	21.034	68.854
3	0.761	10.873	79.728			
4	0.514	7.342	87.070			
5	0.375	5.356	92.426			
6	0.297	4.248	96.673			
7	0.233	3.327	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
X55	4.23	0.908	66
X56	4.26	0.847	66
X57	4.24	0.805	66
X58	3.47	1.231	66
X59	3.91	1.019	66
X60	4.58	0.703	66
X61	4.55	0.683	66

Notas Nomenclatura: A=Aceptable, MA=Medianamente aceptable NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste
							MA		Ajuste medio		
							NAC		Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	**50**	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	**0.4**	**0.4**	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3	**30**

Análisis e Interpretación de resultados

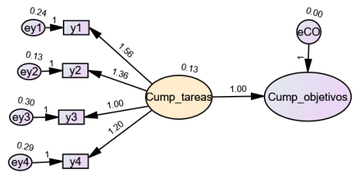
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó dos factores, explicando el 68.85% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (x55 a x61). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 2 factores (variable latente) reasignando el ítem x59 de acuerdo con su carga factorial. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 45

Evaluación de Cumplimiento de Objetivos

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Cumplimiento de objetivos (CO)	Cumplimiento de tareas (CT)	y1, y2, y3, y4	Total: 11, gl:2 Redundantes: 8	Sobre identificado	0.780	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 40
Modelo de Cumplimiento de Objetivos



Variables observadas	4
Total de variables (t)	11
Elementos redundantes	8
Grados de libertad (gl)	2
Sobre identificado	

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Ajuste aceptable	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	2.749	0.254	0.076	0.989	0.967	0.963	0.330	0.321	18.744	1.372	0.979
Conclusión	A	A	NAC	A	A	A	NAC	NAC	A	A	

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO		0.750
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	721.127
	gl	6
	Sig.	<.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
y1	1.000	0.813
y2	1.000	0.801
y3	1.000	0.841
y4	1.000	0.651

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente [a]

	Componente
y1	0.804
y2	0.830
y3	0.712
y4	0.765

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.427	60.667	60.667	2.427	60.667	60.667
2	0.679	16.979	77.646			
3	0.533	13.322	90.968			
4	0.361	9.032	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
y1	4.29	0.760	66
y2	4.35	0.620	66
y3	4.26	0.664	66
y4	4.30	0.701	66

Notas (*) en aras de identificar el modelo se impuso una variable de error más 1 constante

Nomenclatura: A=Aceptable, MA=Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable, Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A		Buen ajuste	Resultado: Buen Ajuste	
							MA		Ajuste medio		
							NAC		Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1.0	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.01 o menor	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3	**28**

Análisis e Interpretación de resultados

A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, explicando el 60.66% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (y1 a y4). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente). Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

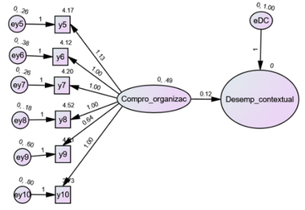
Universidad La Salle México

Tabla No. 46

Evaluación de Desempeño Contextual

Variable latente de segundo orden	Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Desempeño contextual (DC)	Compromiso Organizacional (OG) Nivel de sentido de Pertenencia, Se descarta (*)	y5, y6, y7, y8, y9, y10	Total: 15, gl:5 Redundantes: 21	Sobre identificado	0.870	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 41
Modelo de Desempeño Contextual



1. Desemp_contextual = Compr_org + eDC
2. y5 = Compr_org + ey5
3. y6 = Compr_org+ ey6
4. y7 = Compr_org + ey7
5. y8 = Compr_org + ey8
6. y9 = Compr_org + ey9
7. y10 = Compr_org + ey10

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	9.904	0.624	0.00	1.000	1.014	0.950	0.800	0.760	43.904	0.825	ND
Conclusión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	NAC

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO		0.873
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	190.752
	gl	15
	Sig.	<.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
y5	1.000	0.718
y6	1.000	0.665
y7	1.000	0.701
y8	1.000	0.748
y9	1.000	0.358
y10	1.000	0.564

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado

	1
y5	0.847
y6	0.816
y7	0.837
y8	0.865
y9	0.599
y10	0.751

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.755	62.575	62.575	3.551	59.186	59.186
2	0.757	12.617	75.193			
3	0.526	8.764	83.957			
4	0.388	6.459	90.416			
5	0.337	5.609	96.024			
6	0.239	3.976	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
y5	4.17	0.954	66
y6	4.12	0.969	66
y7	4.20	0.863	66
y8	4.52	0.808	66
y9	4.21	0.903	66
y10	3.73	1.197	66

Notas: La variable se descarta, ya que resultó redundante y tenía un menor número de ítem; por tanto, los ítems se agrupan en una sola variable
Nomenclatura: A=Aceptable, MA=Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable, ND: no fue posible determinar el índice. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A		Buen ajuste	Resultado: Buen Ajuste	
							MA		Ajuste medio		
							NAC		Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	**40**	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	**0.1 o ND**	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	**32**

Análisis e Interpretación de resultados

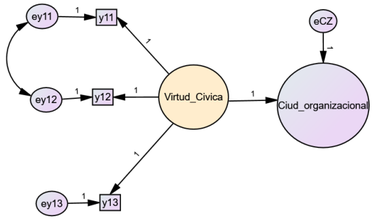
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un factor, explicando el 59.18% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (y5 a y10). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente) reasignando los ítems al constructo "Compromiso Organizacional". Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen ajuste.

Tabla No. 47

Evaluación de Ciudadanía Organizacional

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Ciudadanía Organizacional (CZ)	Grado de virtud cívica (VC)	y11, y12, y13	Total: 5(*), gl:5 Redundantes: 6	Sobre identificado	0.585	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 42
Modelo de Ciudadanía Organizacional



1. Ciud_organizacional = eCZ + Virtud_Civica
2. y11 = Virtud_Civica + ey11
3. y12 = Virtud_Civica + ey12
4. y13 = Virtud_Civica + ey13

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFE)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Punto de coarte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	0.326	0.568	0.00	1.000	1.115	0.984	0.333	0.328	12.326	0.326	0.997
Conclusión	A	A	A	A	A	A	NAC	NAC	A	A	A

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (>0.5)		0.606
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	20.044
	gl	3
	Sig. (≤0.05)	<.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
y11	1.000	0.591
y12	1.000	0.643
y13	1.000	0.422

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente ª

	Componente
y11	0.769
y12	0.802
y13	0.649

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.656	55.189	55.189	1.656	55.189	55.189
2	0.782	26.063	81.252			
3	0.562	18.748	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

	Media	Desviación. estándar	N
y11	2.91	1.333	66
y12	3.47	1.438	66
y13	4.36	0.816	66

Notas (*) En aras de identificar el modelo se imponen 3 constantes
Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
						A		Buen ajuste		Resultado: Buen Ajuste	
						MA		Ajuste medio			
						NAC		Ajuste bajo			
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.1 o ND	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	**31**

Análisis e Interpretación de resultados

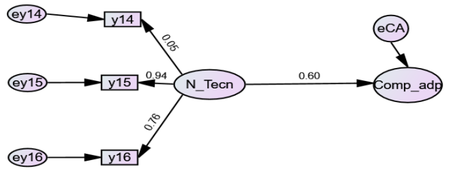
A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, explicando el 55.18% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (y11a y13). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente) En el cálculo de las comunalidades la variable y13 presenta un valor debajo de 0.5 y en la rotación, un valor de0.0.649, por lo tanto no se elimina del modelo. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor.

Tabla No. 48

Evaluación de Comportamiento Adaptativo

Variable latente de segundo orden	Variable latente de primer orden asociada	ítems (variables observables)	Datos Generales de las variables	Tipo de Modelo	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Comportamiento Adaptativo (CA)	Aprendizaje de Nuevas tecnologías (NT)	y14, y15, y16	Total: 5(*), gl:5 Redundantes: 6	Sobre identificado	0.435	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 43
Modelo de Comportamiento Adaptativo



1. Comp_adp = eCA + N_Tecn
2. y14 = N_Tecn +ey14
3. y15 = N_Tecn + ey15
4. y16 = (1) N_Tecn + ey1

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Punto de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	0.577	0.477	0.00	1.000	1.213	0.935	0.333	0.312	12.577	0.577	0.994
Conclusión	A	A	A	A	A	A	NAC	NAC			

Determinación de la estructura factorial (AFC, ACP, KMO)

Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.606
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	20.044
	gl	3
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Comunalidades

	Inicial	Extracción
y14	1.000	0.591
y15	1.000	0.643
y16	1.000	0.422

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente ª

	Componente
y14	0.769
y15	0.802
y16	0.649

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Varianza total explicada

	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.656	55.189	55.189	1.656	55.189	55.189
2	0.782	26.063	81.252			
3	0.562	18.748	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Estadísticos

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación. estándar	N
y14	4.13	0.871	32
y15	4.56	0.669	32
y16	4.38	0.833	32

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente: Elaboración propia

HEAT MAP											
							A		Buen ajuste	Resultado: Buen Ajuste	
							MA		Ajuste medio		
							NAC		Ajuste bajo		
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	**0.3**	**0.3**	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	**10**	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.1 o ND	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	**31**

Análisis e Interpretación de resultados

A través del análisis factorial exploratorio (AFE) se identificó un solo factor, explicando el 55.18% de la varianza común del conjunto de ítems analizados (y14 a y16). Al analizar la interdependencia de los ítems mediante la prueba KMO y esfericidad de Bartlett, se concluye que las variables observables se encuentran suficientemente relacionadas. Mediante la metodología de extracción de factores (rotación), se corroboró la existencia de 1 factor (variable latente) En el cálculo de las comunalidades y la rotación de factores la variable y14 presenta un valor debajo de 0.5. Las ecuaciones obtenidas se muestran debajo del modelo Al realizar el análisis factorial Confirmatorio, se llevó a cabo el cálculo de los índices, cuyo resultado se observan en la gráfica de calor. La ponderación de los resultados demuestra que el modelo SEM propuesto presenta un buen medio, sin embargo la prueba de confiabilidad no es satisfactoria.

4.3.3 Análisis comparativo entre los estudios piloto y estudio completo por constructo

Con la finalidad de verificar las diferencias entre los resultados obtenidos en ambos estudios, se realizó una comparación entre dichos datos, misma que puede verse en la Tabla No. 49, concluyendo que los datos de confiabilidad obtenidos en ambos, así como el comportamiento de las variables fueron similares en ambos casos.

Tabla No. 49

Resumen de los datos obtenidos para los diferentes constructos

Proceso	Variable latente de segundo orden	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)		Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)
		Estudio piloto	Estudio completo		
Proceso Jerárquico	Tolerancia a la presión (TP)	0.833	0.766	Grado de Autocontrol (SC)	X1, x3, x4, x5 Se elimina el x2 por multicolinealidad
					x2, x3, x4, x5, x6, x7
				Grado de autoeficacia (SG)	X6, x7, x8, x9
					X1, x8, x9
	Resiliencia en el trabajo (RT)	0.866	0.698	Nivel de Grit	x10, x11, x12, x13, x14, x15, x16
					x10, x11, x12, x13, x14, x15, x16
	Gestión de Conflictos (GC)	0.580	0.589	Construcción de Acuerdos (LC)	x17, x18, x19
					x17, x18, x19
	Comunicación persuasiva (CP)	0.843	0.755	Transmisión de información (TI)	X20, x21, x22, x23
					X20, x21, x22, x23
	Toma de decisiones (TD)	0.794	0.820	Control de procesos operativos (PO)	X24, x25, x26, x27, x28 Se elimina el x29
					X24, x25, x26, x27, x28, x29

Proceso	Variable latente de segundo orden	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)		Variables latentes de primer orden asociadas	ítems (variables observables)
Proceso Redárquico	Autogestión (AP)	0.836	0.789	Aprendizaje Organizacional (AG)	x30, x31, x32
				Inteligencia Emocional (IE)	x33, x34, x35
				Gestión del Tiempo (GTI)	x36, x37, x38
	Nivel de sentido de la urgencia (SU)	0.673	0.737	Dinamismo en atención de actividades (DA)	x39, x40, x41
					x39, x40, x41
	Liderazgo redárquico (LR)	0.750	0.773	Capacidad Estratégica	x42, x43, x44
					X42, x43, x44, x48
				Horizontalidad Relacional	X45, x45, x46, x48
					X45, x46, x47
	Actitud Innovadora	0.847	0.795	Nivel de Divergencia (EA)	x49, x50, x5, X52, x53, x54
					x49, x50, x5, X52, x53, x54
	Trabajo Colaborativo (TC)	0.854	0.804	Competencias Digitales (CG)	x55, x56, x57, x58, x59
					x55, x56, x57, x58, x59
				Co Creación (NC)	x60, x61
					x60, x61
Desempeño	Cumplimiento de objetivos (CO)	0.758	0.780	Cumplimiento de tareas (CT)	y1, y2, y3, y4
					y1, y2, y3, y4
	Desempeño contextual (DC)	0.849	0.870	Compromiso Organizacional (OG)	y5, y6, y7, y8, y9, y10
					y5, y6, y7, y8, y9, y10
	Ciudadanía Organizacional (CZ)	0.526	0.585	Grado de virtud cívica (VC)	y11, y12, y13
					y11, y12, y13
	Comportamiento Adaptativo (CA)	0.494	0.435	Aprendizaje de Nuevas tecnologías (NT)	y14, y15, y16
					y14, y15, y16

Nota: Elaboración propia. La parte sombreada corresponde a las variables observables determinadas para el estudio piloto.

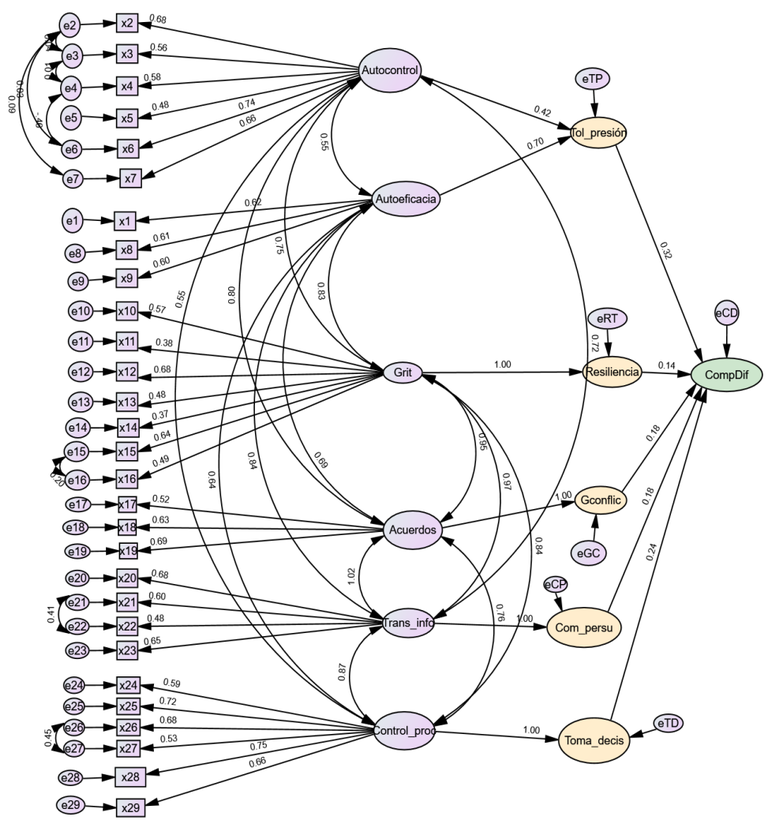
4.3.4 Análisis de los constructos por proceso de acuerdo con la teoría de la organización dual

De manera análoga a lo realizado en el estudio piloto, el siguiente paso del análisis consistió en la agrupación de las variables conforme la teoría de la organización dual, afín de determinar la correlación entre los constructos, lo cual se observa en el proceso descrito en las Tablas No. 50, 51 y 52.

Tabla No.50 *Evaluación del submodelo Proceso Jerárquico*

Teoría de Referencia	Proceso	Definición	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Teoría de la Organización Dual	Jerárquico	Relaciones de autoridad formal entre los niveles superiores y sus subordinados, buscando la eficiencia y escalabilidad de los procesos de la organización (Cabrera, 2014)	0.922	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 44
Submodelo del proceso Jerárquico



Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	579.840	0.00	0.096	0.726	0.695	0.514	0.651	0.461	721.84	1.593	0.66
Conclusión	A	NAC	NAC	MA	MA	MA	A	MA	A	A	MA

Viabilidad (Prueba **de KMO y Bartlett)**

KMO (≥0.5)		0.725
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1054.463
	gl	435
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Evaluación del modelo

HEAT MAP											
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.1 o ND	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	2	**25**

A	Buen ajuste	Resultado: Buen Ajuste
MA	Ajuste medio	
NAC	Ajuste bajo	

Análisis e interpretación de los datos obtenidos:

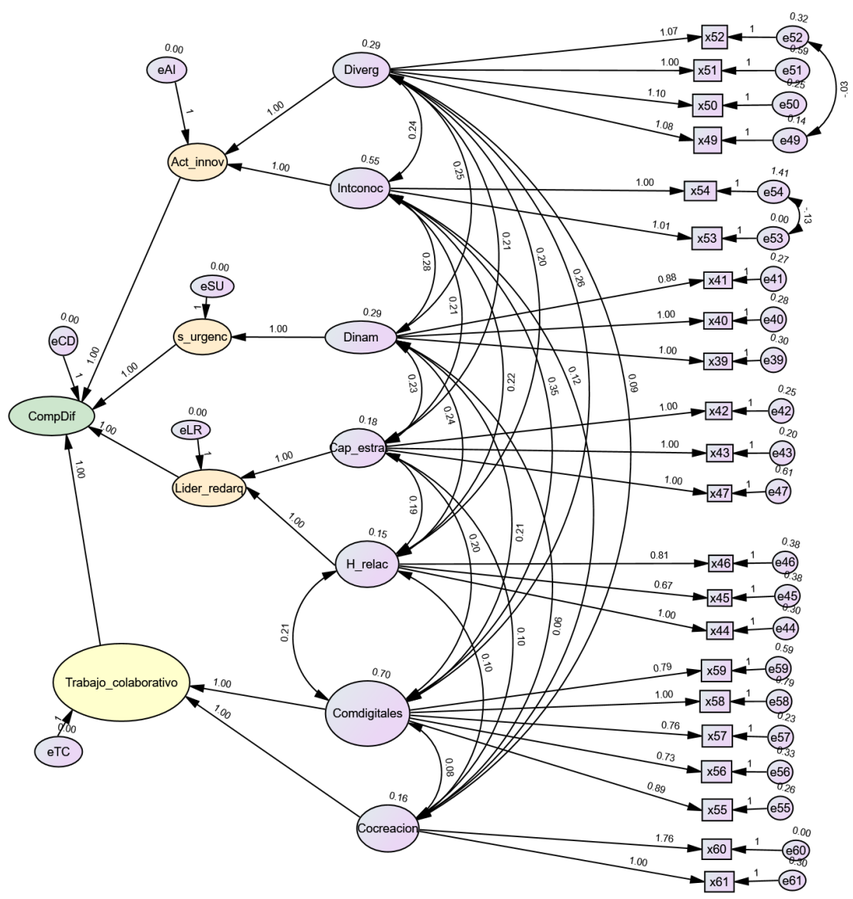
Aunque los constructos por separado presentan mejor ajuste, este submodelo presenta en la mayoría de los índices calculados un ajuste medio a bajo, no obstante su prueba de confiabilidad es muy alta. Este ajuste se atribuye al número de variables analizadas.

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Elaboración propia.

Tabla No. 51 *Evaluación del submodelo Proceso Redárquico*

Teoría de Referencia	Proceso	Definición	Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)	Valoración del modelo
Teoría de la Organización Dual	Redárquico	Promoción de redes de colaboración al interior de la organización bajo principios de conectividad y diálogo productivo	0.920	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 45
Submodelo del proceso Redárquico



Análisis e interpretación de los datos obtenidos:

Aunque los constructos por separado presentan mejor ajuste, este submodelo presenta en la mayoría de los índices calculados un ajuste medio a bajo, no obstante su prueba de confiabilidad es muy alta. Este ajuste se atribuye al número de variables analizadas.

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	359.09	0.00	0.116	0.759	0.709	0.613	0.628	0.507	483.09	1.880	0.683
Conclusión	A	NAC	NAC	MA	MA	MA	A	A	A	A	MA

Viabilidad (Prueba **de KMO y Bartlett)**

KMO (≥0.5)		0.784
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1215.544
	gl	496
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Evaluación del modelo

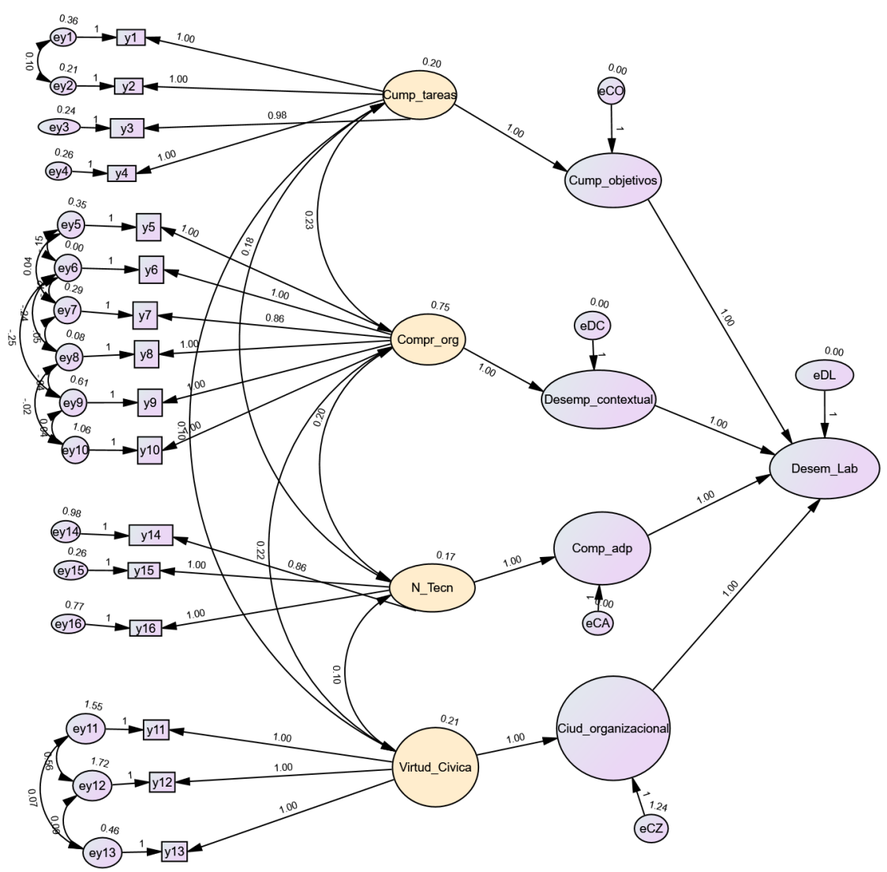
HEAT MAP											
						A	Buen ajuste			Resultado: Buen Ajuste	
						MA	Ajuste medio				
						NAC	Ajuste bajo				
AJUSTE ABSOLUTO			AJUSTE INCREMENTAL			PARSIMONIA				BONDAD	NIVEL DE RELACION
CMIN	P-VALUE	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC (*)	CMIN/DF	GFI	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	**0.1**	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	**0.01 o menor**	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.1 o ND	0
EVALUACIÓN											TOTAL
3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	2	**25**

Nota: Nomenclatura: A=Aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Nota: Se eliminó del modelo, la variable de autogestión, toda vez que como se observó en su análisis, no cumplía con los parámetros, Elaboración Propia

Tabla No. 52 *Evaluación del submodelo desempeño*

Teoría de Referencia	Variable	Definición	**Alfa de Cronbach (Prueba de confiabilidad)**	**Valoración del modelo**
Teoría de la Organización Dual	Desempeño laboral	Grado de efectividad en la ejecución de las actividades asignadas al puesto	0.857	Existe una relación significativa entre las variables

Figura No. 46
Submodelo de desempeño



Análisis e Interpretación de datos:
Este submodelo incluye los constructos para los cuales se obtuvieron los datos de ajuste más bajos del modelo propuesto, por lo que se esperaba un ajuste bajo. De acuerdo con los índices calculados, se observa un ajuste medio. Nota: Se descarto la variable de segundo orden Sentido de pertenencia de la variable Desempeño contextual, toda vez que el AFE del constructo arrojó un solo componente.

Índice de Ajuste/Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

	Ajuste Absoluto			Ajuste Incremental			Parsimonia				Bondad de ajuste
	CMIN	P-value	RMSA	CFI	TLI	NFI	PCFI	PNFI	AIC	CMIN/DF	GFI
Puntos de corte	≥0.05	≥0.05	≤0.05	≥0.9	≥0.9	≥0.9	> 0.50	> 0.50	≈0	≤5	≥0.9
Valor	189.189	0.00	0.122	0.774	0.717	0.664	0.619	0.515	273.18	1.971	0.771
Conclusión	A	NAC	NAC	MA	MA	MA	A	A	A	A	MA

Viabilidad (Prueba **de KMO y Bartlett)**

KMO (≥0.5)		0.785
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	481.096
	gl	120
	Sig. (≤0.5)	<0.001

Correlaciones (Rho de Spearman, según tamaño de muestra)

HEAT MAP											
A	**Buen ajuste**	**Resultado: Buen Ajuste**									
MA	**Ajuste medio**										
NAC	**Ajuste bajo**										

AJUSTE ABSOLUTO			**AJUSTE INCREMENTAL**			**PARSIMONIA**				**BONDAD**	**NIVEL DE RELACION**
CMIN	**P-VALUE**	**RMSA**	**CFI**	**TLI**	**NFI**	**PCFI**	**PNFI**	**AIC (*)**	**CMIN/DF**	**GFI**	
MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR	MAYOR
0.1	0.1	0.1	1.0	1.0	1	1	1	50	10	1	32
0.09	0.09	0.09	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	45	9	0.9	28
0.08	0.08	0.08	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	40	8	0.8	24
0.07	0.07	0.07	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	35	7	0.7	20
0.06	0.06	0.06	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	30	6	0.6	16
0.05	0.05	0.05	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	25	5	0.5	12
0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	20	4	0.4	8
0.03	0.03	0.03	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	15	3	0.3	4
0.02	0.02	0.02	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10	2	0.2	2
0.01 o menor	**0.01 o menor**	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	0.01 o menor	5 o menor	1 o menor	0.1 o ND	0
EVALUACIÓN											**TOTAL**
3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	2	**25**

Notas: Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. Elaboración Propia

4.4 Evaluación del modelo Completo (conjunción de submodelos)La parte final del análisis consistió en la conjunción de los 3 submodelos en uno solo (modelo general), con la finalidad de establecer sus parámetros de ajuste. Debido a la cantidad de variables que se encuentran involucradas tanto en la variable independiente como en la variable dependiente, se optó por un proceso de simplificación fundamentado en el análisis específico de cada constructo, conforme el proceso que a continuación se detalla.

4.4.1 Construcción de variables (simplificación)

Conforme lo descrito por Arias (2008), para realizar un análisis factorial de tipo confirmatorio es posible el uso de recursos para simplificar los datos con la finalidad de establecer relaciones simples entre las variables, siempre y cuando los datos sigan teniendo una tendencia normal y que no se genere multicolinealidad entre las variables.

Uno de los métodos más comunes para este propósito es el cálculo de parcels, es decir, realizar la simplificación a partir del agrupamiento de las variables, a fin de tener un modelo igualmente simplificado. Cupani et al., (2012) hacen evidente que el uso de la técnica de parcelación tiene beneficios tales como aumentar la fiabilidad de los análisis, lograr mejores comunalidades y tener un comportamiento más cercano a lo normal.

Para asegurar que es procedente la aplicación de esta metodología, de manera previa se efectuó un escrutinio buscando datos atípicos en los valores ya agrupados, así como valores perdidos. Para la búsqueda de datos atípicos, se calcula la distancia de Mahalanobis (Cupani et al., 2012), bajo una $p<0.001$, no encontrando valores atípicos. De la misma forma, se realizó un diagnóstico de colinealidad. Los resultados se muestran en la Tabla No. 53.

Tabla No. 53

Diagnóstico de colinealidad

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Estadísticas de colinealidad	
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	Tolerancia	VIF
1	(Constante)	11.970	11.377		1.052	0.297		
	Tolerancia a la presión	0.336	0.380	0.144	0.884	0.380	0.397	2.522
	Resiliencia en el trabajo	1.148	0.537	0.392	2.139	0.037	0.315	3.173
	Gestión de Conflictos	-0.129	0.907	-0.024	-0.142	0.888	0.378	2.646
	Comunicación Persuasiva	-1.378	0.730	-0.345	-1.888	0.064	0.316	3.164
	Toma de decisiones	-0.208	0.467	-0.079	-0.445	0.658	0.333	3.006
	Autogestión	0.246	0.353	0.113	0.696	0.490	0.397	2.518
	Sentido de la Urgencia	0.720	0.814	0.153	0.885	0.380	0.352	2.841
	Liderazgo redárquico	0.079	0.516	0.029	0.152	0.880	0.296	3.378
	Actitud innovadora	0.408	0.382	0.187	1.067	0.291	0.343	2.917
	Trabajo colaborativo	0.178	0.287	0.089	0.622	0.537	0.513	1.949

Notas: Variable dependiente: desempeño laboral. Fuente: Elaboración propia.

Es posible observar que los valores de tolerancia se localizan por encima de 0.1 y los valores del factor de inflación de la varianza (VIF) no se encuentran por arriba de 10, por tanto, se concluye que no hay problemas de multicolinealidad entre las variables.

Para llevar a cabo la parcelación de las variables, se realizó la sumatoria de los valores obtenidos de las variables latentes de segundo orden para el cálculo de las variables latentes de primer orden. Una vez obtenidas las parcels, se verificó su correlación mediante la determinación de la correlación de Pearson, misma que se muestra en la tabla No. 54. Los resultados de este análisis muestran que no existe correlación con respecto a la variable ciudadanía organizacional, toda vez que los índices de correlación resultantes no son significativos. Por tanto, esta variable no se incluye en el modelo simplificado.

Con los datos ya agrupados, se realizó el planteamiento del modelo, obteniendo el Alfa de Cronbach para la verificación de confiabilidad y el índice de bondad de ajuste GFI. Debido al contraste del tamaño de la muestra con respecto al número de variables, se usó la técnica de Bootstrap, que permite llevar a cabo la simulación de muestras para obtener mayor número de datos. De igual forma se realizó la determinación del análisis factorial exploratorio. Los resultados se muestran en la Tabla No. 55.

Tabla No. 54

Matriz de correlaciones de las variables agrupadas

		Tolerancia a la presión	Resiliencia en el trabajo	Gestión de Conflictos	Comunicación Persuasiva	Toma de decisiones	Autogestión	Nivel de sentido de la Urgencia	Liderazgo redárquico	Actitud innovadora	Trabajo colaborativo	Cumplimiento de objetivos	Desempeño contextual	Ciudadanía organizacional	Comportamiento adaptativo
Tolerancia a la presión	Correlación	1	0.656	0.653	0.684	0.555	0.586	0.572	0.517	0.433	0.345	0.449	0.289	0.212	0.257
	Sig. (bilateral)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.019	0.087	0.037
Resiliencia en el trabajo	Correlación	0.656	1	0.641	0.629	0.692	0.652	0.563	0.626	0.529	0.429	0.494	0.327	0.342	0.511
	Sig. (bilateral)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.005	0.000
Gestión de Conflictos	Correlación	0.653	0.641	1	0.712	0.594	0.511	0.549	0.524	0.528	0.329	0.277	0.224	0.233	0.248
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.024	0.071	0.059	0.045
Comunicación Persuasiva	Correlación	0.684	0.629	0.712	1	0.683	0.613	0.512	0.418	0.438	0.255	0.253	0.086	0.198	0.104
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.038	0.041	0.494	0.111	0.405
Toma de decisiones	Correlación	0.555	0.692	0.594	0.683	1	0.603	0.560	0.449	0.559	0.476	0.433	0.145	0.207	0.396
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.245	0.095	0.001
Autogestión	Correlación	0.586	0.652	0.511	0.613	0.603	1	0.670	0.527	0.473	0.339	0.478	0.285	0.190	0.412
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.020	0.127	0.001
Sentido de la Urgencia	Correlación	0.572	0.563	0.549	0.512	0.560	0.670	1	0.689	0.635	0.466	0.442	0.298	0.360	0.448
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.003	0.000
Liderazgo redárquico	Correlación	0.517	0.626	0.524	0.418	0.449	0.527	0.689	1	0.730	0.590	0.493	0.369	0.264	0.509
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.002	0.032	0.000
Actitud innovadora	Correlación	0.433	0.529	0.528	0.438	0.559	0.473	0.635	0.730	1	0.632	0.401	0.308	0.354	0.475
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.001	0.012	0.004	0.000
Trabajo colaborativo	Correlación	0.345	0.429	0.329	0.255	0.476	0.339	0.466	0.590	0.632	1	0.384	0.259	0.141	0.652
	Sig. (bilateral)	0.005	0.000	0.007	0.038	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000		0.001	0.035	0.258	0.000
Cumplimiento de objetivos	Correlación	0.449	0.494	0.277	0.253	0.433	0.478	0.442	0.493	0.401	0.384	1	0.536	0.216	0.492
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.024	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001		0.000	0.082	0.000
Desempeño contextual	Correlación	0.289	0.327	0.224	0.086	0.145	0.285	0.298	0.369	0.308	0.259	0.536	1	0.487	0.397
	Sig. (bilateral)	0.019	0.007	0.071	0.494	0.245	0.020	0.015	0.002	0.012	0.035	0.000		0.000	0.001
Ciudadanía organizacional	Correlación	0.212	0.342	0.233	0.198	0.207	0.190	0.360	0.264	0.354	0.141	0.216	0.487	1	0.260
	Sig. (bilateral)	0.087	0.005	0.059	0.111	0.095	0.127	0.003	0.032	0.004	0.258	0.082	0.000		0.035
Comportamiento adaptativo	Correlación	0.257	0.511	0.248	0.104	0.396	0.412	0.448	0.509	0.475	0.652	0.492	0.397	0.260	1
	Sig. (bilateral)	0.037	0.000	0.045	0.405	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.035	

Nota: Elaboración propia.

Tabla No. 55

Evaluación del modelo de competencias diferenciadoras sobre el desempeño laboral

Teoría de Referencia	Nombre del modelo	Índices de Ajuste	**Alfa de Cronbach**	**Valoración del modelo**
Teoría de la organización Dual	Modelo de evaluación de competencias diferenciadoras sobre el desempeño laboral	GFI: 0.817 CMIN:92.871	0.902	Existe una relación significativa entre las variables

Determinación de la estructura factorial (AFE, ACP, KMO) Método de extracción: análisis de componentes principales

	Media	Des est	Inicial	Extracción
Cumplimiento de objetivos	38.39	3.675	1.0	0.531
D		2.921	1.0	0.787
Ciu		1.578	1.0	0.644
Con		2.146	1.0	0.735
		3.264	1.0	0.623
Niv		3.955	1.0	0.650
		1.823	1.0	0.695
		3.132	1.0	0.660
Trabajo Colaborativo	24.33	3.931	1.0	0.786
Tolerancia a la presión	29.23	4.282	1.0	0.693
Resiliencia en el trabajo	17.20	2.136	1.0	0.725
Gestión de Conflictos	24.94	4.472	1.0	0.702
Comunicación Persuasiva	10.74	2.719	1.0	0.846
Toma de decisiones	12.53	1.875	1.0	0.687
Cumplimiento de objetivos			1.0	0.529

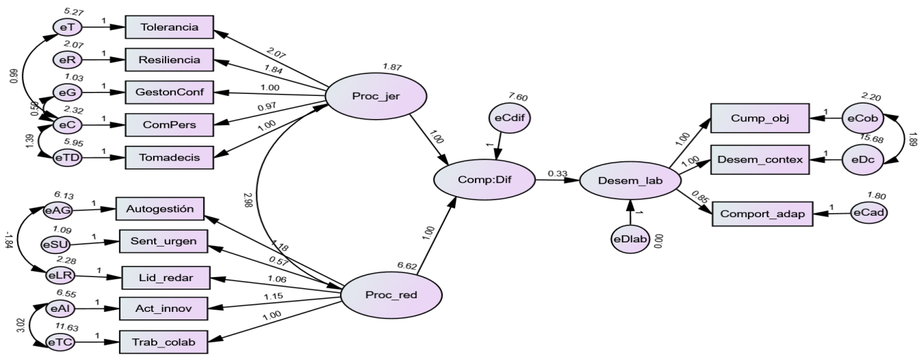
Prueba de KMO y Bartlett

KMO (≤0.5)		0.862
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	582.238
	gl	91
	Sig. (≤0.05)	<0.001

Matriz de componentes [a]

	1	2	3
Cumplimiento de objetivos	0.265	0.484	0.477
Desempeño contextual	0.049	0.256	0.848
Ciudadanía Organizacional	0.179	0.034	0.782
Comportamiento adaptativo	0.076	0.813	0.262
Autogestión	0.694	0.328	0.184
Sentido de urgencia	0.602	0.475	0.248
Liderazgo Redárquico	0.460	0.659	0.222
Actitud innovadora	0.452	0.653	0.172
Trabajo Colaborativo	0.195	0.865	-0.011
Tolerancia a la presión	0.789	0.168	0.207
Resiliencia en el trabajo	0.714	0.379	0.268
Gestión de Conflictos	0.815	0.162	0.112
Comunicación Persuasiva	0.920	0.020	0.009
Toma de decisiones	0.736	0.381	0.009

Figura No. 47 *Modelo General*



Varianza total explicada (Método de extracción: análisis de componentes principales)

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	7.007	50.049	50.049	7.007	50.049	50.049
2	1.660	11.860	61.909	1.660	11.860	61.909
3	1.090	7.785	69.694	1.090	7.785	69.694
5	0.808	5.768	75.462			
6	0.667	4.767	80.229			
7	0.553	3.949	84.178			
8	0.472	3.369	87.546			
9	0.385	2.749	90.295			
10	0.365	2.610	92.905			
12	0.306	2.183	95.088			
12	0.223	1.594	96.682			
13	0.207	1.478	98.160			
14	0.155	1.106	99.266			

Nomenclatura: A=Aceptable, MA= Medianamente aceptable, NAC= No aceptable gl= grados de libertad. (*) Valor aceptable. Fuente; Elaboración propia

4.4.2 Determinación de brechas

Conforme lo enunciado en el apartado de metodología, se llevó a cabo el cálculo de los promedios aritméticos para cada uno de los constructos involucrados en las variables independiente y dependiente, en contraste con el valor objetivo (4, nivel avanzado). El resultado de dicho análisis es que todas las variables tuvieron una media aritmética de 4. Realizando un análisis extra, se obtuvo la moda de las respuestas a cada ítem, con la finalidad de saber si de esta forma se distinguían variables que los participantes evidenciaran como brechas. En la Tabla No. 56 se incluyen estos resultados, concluyendo que para todas las competencias se obtiene un resultado de al menos nivel 4 (nivel avanzado), por lo que todas las competencias se consideraran para su reinterpretación a través de la Metáfora de la gerencia genética, toda vez que se desea alcanzar un nivel 5 (experto).

Tabla No. 56

Determinación de Brechas

	Tolerancia	Resiliencia	Gestión de Conflictos	Comunicación Persuasiva	Toma de decisiones	Autogestión	Nivel de sentido de urgencia	Liderazgo redárquico	Actitud innovadora	Trabajo colaborativo
Total	2534	2029	870	1146	1711	2577	838	1989	1606	1929
Promedio general	38	31	13	17	26	39	13	30	24	29
No de ítems agrupados	9	7	3	4	6	9	3	7	6	7
Media	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Moda	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5

Nota: Elaboración Propia.

4.5 Conclusiones de la evaluación del modelo

4.5.1 Conclusiones sobre el modelo

Bajo la presente investigación, se desarrolló un instrumento, cuyo objetivo es la comprobación de un modelo que propone que 10 diferentes tipos de competencias diferenciadoras tienen un efecto directo sobre el desempeño laboral en los mandos medios de la industria farmacéutica, el cual fue evidenciado a través de 4 constructos. El instrumento se basó en una escala de medición tipo Likert.

Mediante el uso del Software SPSS en sus versiones 29 y AMOS 28, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio (AFE) y un análisis factorial confirmatorio (AFC). En este último se calcularon diferentes índices de ajuste. La evaluación se llevó a cabo primeramente en una muestra de 32 participantes y luego en una muestra de 66 profesionales, en un muestreo por conveniencia deliberado, ello por no contar con datos sobre el tamaño de la población objetivo, lo cual se consideró válido toda vez que se trata de un estudio descriptivo, pues no se han encontrado investigaciones previas que denoten un modelamiento de las competencias de los Mandosmedios en la industria farmacéutica.

El modelo propuesto considera, primeramente, que ciertas competencias diferenciadoras afectan de manera positiva el desempeño laboral de los profesionales objeto del estudio, pero aunado a ello, se teoriza que dichos constructos pueden ser subdivididos en dos grandes rubros, competencias jerárquicas o relacionadas con la parte autocrática de la organización y redárquicas o relacionadas con redes colaborativas, ello conforme lo descrito por la teoría de la organización dual (Cabrera, 2014; Kotter, 2012). Para evidenciar estos conceptos dentro del modelo, fue necesaria su estructuración en variables latentes de segundo orden y variables latentes de primer orden, ya que, mediante este planteamiento, es posible establecer las relaciones causales entre las variables latentes así como entre las variables observables que las operacionalizan (Elosegui & Rosel, 1991), de tal forma que posteriormente puedan analizarse los efectos de las competencias como un conjunto agrupado (jerárquicas / redárquicas) y de esta forma evaluar la pertinencia de lo postulado por la teoría de la organización dual.

Debido a que dentro de este procedimiento se generó gran cantidad de información, fue necesario realizarlo por etapas conforme se describe a continuación:

a) Primera etapa: Asociación de cada variable latente de segundo orden con sus variables de primer orden y observables. Se demostró su confiabilidad y validez, haciendo los ajustes pertinentes en cada caso.
b) Segunda etapa: las variables se agruparon en submodelos, conjuntando las de tipo redárquico y jerárquico por separado, obteniendo de esta forma tres grandes grupos: jerárquico, redárquico y el submodelo de la variable dependiente, desempeño laboral. Se demostró su confiabilidad y validez.
c) Tercera etapa: Unificación de los submodelos en un modelo general. Se demostró su confiabilidad y validez.

Para dar congruencia a la información generada, se diseñó un formato que permitiese su agrupación y análisis a partir del modelo de ecuaciones estructurales asociado. Dentro del mismo, se incorporó el uso de una gráfica de calor (heat map), lo que permitió evidenciar de un golpe de vista los resultados para los índices calculados. Esta gráfica de calor se complementó con un sistema propuesto para la ponderación de los índices cuya finalidad fue establecer un criterio para determinar la calidad del ajuste en cada caso.

Debe señalarse que tanto en el estudio piloto como en el estudio general, la captación de respuestas al instrumento propuesto debió supeditarse a políticas organizacionales, principalmente relacionadas con la confidencialidad de la información de las compañías contactadas.

Con base en todo lo expuesto, es posible concluir:

- Existe una correlación positiva entre la variable independiente sobre la variable dependiente, con lo cual se comprueba la hipótesis propuesta.
- Se demostró que el instrumento tiene índices adecuados de confiabilidad y validez. Los datos obtenidos de los diversos cálculos se resumen en la Tabla No. 30.
- Los siguientes constructos debieron ser descartados por el mal resultado en el ajuste:
    - Integración del conocimiento de la variable latente de segundo orden, actitud innovadora.
    - Sentido de pertenencia de la variable desempeño contextual dentro de la operacionalización del desempeño laboral.
- Tanto en el estudio piloto como con la evaluación general del modelo, la competencia de ciudadanía organizacional pareciera inexistente para el gremio farmacéutico. De todos los constructos analizados fue el único cuyo ajuste fue bajo.

4.5.1 Conclusiones interpretativas sobre los resultados derivados

De acuerdo con los datos obtenidos, se determina que, en el gremio farmacéutico, los factores que resultan determinantes de la conducta de sus actores prevalecen no siendo preponderante el tamaño de la empresa, pues las respuestas no se vieron afectadas por esta situación y pareciera que estas organizaciones permean a sus colaboradores similares ambientes laborales. De igual forma, la cultura organizacional parece no incentivar la parte humana de las relaciones, ya que se evidenció a lo largo del análisis del modelo que la ciudadanía organizacional no es considerada un factor de peso en el desempeño de sus colaboradores.

De igual forma, puede inferirse que en este tipo de organizaciones el proceso de interacción social tiene como pauta la prevalencia de un proceso autocrático, donde la jerarquía y el conocimiento son las competencias más demandadas, no obstante, la aplicación de este conocimiento se destina para el desarrollo de mejoras y nuevos productos.

Bajo todo lo anterior, es posible concluir que el modelo predice el comportamiento de estos profesionales y que la teoría de la organización dual es susceptible de uso dentro de la operación de rutina de estas organizaciones.

4.5.2 Limitaciones de la investigación

Para etapas subsecuentes de la investigación, es posible abordar las siguientes premisas, que en este caso se consideran como limitantes:

a) El modelo deberá analizarse con un mayor número de participantes, a fin de constatar el comportamiento obtenido.
b) La determinación de brechas puede ser considerada a partir del punto de vista de los subordinados y los jefes de los mandos medios.
c) Puede considerarse la influencia de la cultura organizacional del gremio farmacéutico sobre las características personales de los mandos medios, toda vez que existen estudios que evidencian factores de ego preponderantes en los profesionales que interactúan en estas organizaciones y del que existen algunos autores que sostienen que dichos factores de cultura organizacional se mantienen por preferencia de sus miembros y no por imposición (Demir et al., 2011).

4.5.3 Estudios futuros

Como parte de la continuidad de este proyecto de investigación, pueden generarse al menos 4 líneas de estudio posteriores:

- Demostrar la aplicabilidad del modelo a través de la conformación de un grupo piloto de profesionales en la posición de mando medio dentro de la industria a los cuales se les diseñe un proceso de desarrollo de competencias usando el manual elaborado a través de la gerencia genética.
- Establecer un estudio en específico para la responsabilidad social en el ámbito de competencia de estos profesionales.
- Aplicar el modelo en específico a aquellos profesionales de nivel mando medio que tienen bajo su responsabilidad las áreas de investigación y desarrollo, con la finalidad de establecer parámetros en específico de las redes redárquicas (redes colaborativas).
- Estudiar la aplicabilidad del modelo de competencias a mandosmedios de otras empresas de manufactura.

Capítulo 5: La metáfora de la gerencia genética como medio para la adquisición de competencias

Conforme el objetivo general de este estudio, en el presente capítulo se desarrollan representaciones interpretativas obtenidas a partir de la conjunción de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras usadas como los constructos del modelo expuesto en el capítulo anterior. El objetivo tácito es generar una nueva ruta de aprendizaje en los colaboradores de posición de mando medio dentro de la industria farmacéutica a fin de facilitar sus labores diarias.

Como ya ha sido señalado, la naturaleza del uso de las metáforas organizacionales permite la expresión de diversos conocimientos en términos de un campo o ámbito distinto promoviendo acciones tales como la inferencia o el discernimiento y con ello, la capacidad de adquirir nuevos conocimientos de una forma simplificada (Palma, 2008). Del mismo modo, Morin (2008), enfatiza que el conocimiento debe comprenderse como la interrelación de los conceptos e información disponible en un contexto en específico para que, después ya aplicado, se transforme en un conocimiento de contexto global. En el caso en particular de la industria farmacéutica, la mancuerna entre la genética y la administración deberá ser el eslabón principal que facilite la contextualización de los conocimientos.

El proceso para la obtención del modelo expuesto dejó entre ver diferentes características muy específicas de este gremio, las cuales se exponen a continuación:

- El uso de conocimiento altamente especializado para la fabricación de los productos farmacéuticos conlleva un ámbito de trabajo muy competitivo, incluso excluyente de otros colaboradores de la misma empresa.
- Existe un claro sesgo con respecto al constructo ciudadanía organizacional, el cual es un aspecto referido al comportamiento denominado prosocial, es decir, conductas encaminadas al bien social (Dávila de León & Finkelstein, 2016), ya que dichos comportamientos, conforme los resultados alcanzados, no son de transcendencia en su ámbito de acción diaria. Es necesario evidenciar que este constructo en particular se evaluó conforme la dimensión altruista hacia la sociedad. Este resultado trasciende, toda vez que son comportamientos personales que no están formalmente reconocidos dentro del proceso de evaluación de desempeño y fungen más como parte de la labor social de la propia empresa que pretende incrementar su reputación como socialmente responsable. Carrillo-Acosta y Rosario-Hernández, (2016) sostienen que la ciudadanía organizacional depende en gran medida de la cultura organizacional y que, en el caso particular de la industria farmacéutica, la normalización de sus actividades infiere directamente sobre este constructo.

  Dado el ámbito de competencia de la Industria farmacéutica y la repercusión de su labor sobre la salud, pudiera pensarse que las actividades relacionadas con la ciudadanía organizacional deberían ser de mayor transcendencia a lo evidenciado en el presente estudio.

Con base en los resultados obtenidos se realiza el planteamiento de un sistema interpretativo de las competencias a manera de un manual. Se pretende que con esta estructura se pueda facilitar su aplicación. Valery (2016), hace patente que la concatenación de conceptos y su reinterpretación a través de propuestas metafóricas, permiten llevar a cabo un proceso de abstracción y comprensión, pues la familiaridad de conceptos y su interrelación con otros que no lo son, genera la formación de nuevas imágenes y posteriormente, nuevos lenguajes.

5.1 Proceso de creación de las representaciones interpretativas

Conforme lo expuesto por Béliveau, (2013) y Bresnen et al., (2014), la potencialización de los conocimientos de los Mandosmedios permite un cambio en la propia estructura de las organizaciones, puesto que estos profesionales integran los conocimientos a todos los niveles de la organización. Tomando esto en consideración y con la finalidad de que el manual a generar pueda ser usado para la transmisión posterior de los conocimientos por los mismos Mandosmedios, se optó por el uso de representaciones a manera de infografía para que la correlación de conceptos sea facilitada por elementos gráficos.

Con esto en mente, se realizó el siguiente procedimiento a fin de usar la metáfora de la gerencia genética para la representación y concatenación de conceptos:

a. Elaboración del resumen de los principales conceptos para cada una de las competencias asociadas, distinguiendo las concernientes de la parte jerárquica con respecto a las del proceso redárquico.
b. Compaginación de conceptos con principios básicos de genética que permitan hacer alusiones entre conceptos en ambos sentidos. Fue un requisito que cada concepto de Genética que pudiera ser usado fuese considerado como principio básico o general.
c. Empate de conceptos y/o metodología de acción con la finalidad de que un proceso explique el otro en ambos sentidos. El resultado de este paso son el empate de conceptos.
d. Realización de las interpretaciones gráficas a fin de hacer dichas interpretaciones visuales. Estos esquemas están basados en los conceptos de genética.

Este procedimiento se siguió parea cada uno de los constructos del modelo. El resultado fue un compendio de 15 interpretaciones gráficas acumuladas a manera de manual.

5.1.1 Uso de interpretaciones metafóricas

De acuerdo con Canto et al., (2012), la absorción de conocimiento puede considerarse como un bien intangible de la organización, pues su generación se encuentra supeditada a las actividades de la empresa, siendo de particular relevancia, el que se obtiene como resultado de las actividades de sus áreas operativas, ya que en estas se conjugan tanto conocimientos técnicos como conocimientos normativos. Hablando en específico de la adquisición de competencias, Da Costa Júnior (2014), enfatiza que el uso de metáforas permite la comprensión del objeto de estudio, pues validan una forma de abstraer un concepto o una idea y con ello a que sea adquirida por la persona involucrada de una forma más eficiente. El uso de las metáforas organizacionales, de acuerdo con este autor, abre el camino para explicar de forma poco convencional pero contextualizada conceptos que no le son familiares por naturaleza al receptor de los conocimientos.

Castellanos et al., (2004), ponen de manifiesto la utilidad del uso de los conocimientos en materia de genética como una estrategia para impulsar y transmitir el conocimiento de la organización en materia de administración a los profesionales técnicos cuya formación académica se encuentra en las áreas médicos biológicas, ya que esta metáfora permite entender a la empresa mediante la estructura del ADN. Tomando en consideración esta idea, es posible desarrollar los conceptos relacionados con las competencias que conforman el modelo propuesto para así desarrollar una herramienta didáctica que permita su adquisición.

En este orden de ideas, se realizó la búsqueda de conceptos que pudieran empatar en caso, llegando al siguiente compendio de analogías:

Tabla No. 57

Analogías de competencias diferenciadoras incluidas en el modelo con conceptos de genética

Proceso Jerárquico	
Competencia	Concepto asociado
Tolerancia a la presión Habilidad para actuar con eficacia en situaciones de alta exigencia (Alles, 2005)	Resistencia microbiana Habilidad de algunos microorganismos de adquirir resistencia al efecto de los antibióticos (González et al., 2004)
Resiliencia en el trabajo Capacidad de mantener el bienestar y nivel de desempeño laboral bajo presión (Kumari & Sangwan, 2015).	Hormesis Proceso celular de adaptación a condiciones de estrés mediante el cual se asegura la subsistencia en ambientes cuyas condiciones son desfavorables (Echeverri-Ruíz & Mockus-Sivickas, 2010)
Gestión de Conflictos Transformar relaciones de desacuerdo en relaciones de confianza a fin de establecer climas colaborativos que permitan la obtención de resultados (Verma, 1998).	Mutación genética Cambio en el código que provoca la pérdida del equilibrio a nivel genético (Cerón-Carrasco et al., 2012)
Comunicación Persuasiva Proceso mediante el cual un individuo (comunicador) transmite estímulos, por lo general de tipo verbal, para modificar la conducta de otros individuos (el auditorio) (González, 2018)	Conjugación Genética Intercambio de Material genético entre dos microorganismos a través de puentes y canales (Curtiss III, 1969)
Toma de decisiones en ambientes de manufactura Proceso de detección, exploración y definición de problemas y oportunidades, así como la generación, evaluación y selección de soluciones. (Huber & McDaniel, 1986).	Ciclo de los profagos Los fagos son virus que se encuentran latentes (inactivos) dentro de las células que han infectado y que pueden activarse a través de estímulos ambientales (Jorquera et al., 2015)
Proceso Redárquico	
Competencia	Concepto asociado
Autogestión Comportamientos y estrategias personales para la estructuración del ambiente de trabajo, incluyendo la auto dirección para la obtención de resultados. (Burr & Cordery, 2001).	Regulación Genética Proceso de activación y desactivación de genes para asegurarse que estos se expresan en los momentos adecuados (García -Morales et al., 2013).
Nivel de sentido de la Urgencia Dinámica de las interacciones, donde el colaborador es capaz de dar respuesta a retos complejos, donde la respuesta ha de ser colectiva, impulso por hacer las cosas bien en el acto (Kotter, 2012).	Respuesta SOS Proceso emergente de reparación de la estructura del DNA (Serment-Guerrero et al., 2005).
Liderazgo Redárquico Capacidad colectiva, donde cada integrante del equipo puede ejercer liderazgo según el contexto, la situación específica, sus fortalezas y conocimientos o la reputación que le atribuyen sus compañeros de equipo (Fernández & Zambrano, 2019).	Epistasis Interacción en la que la expresión de un gen modifica la expresión de otros genes (De Visser et al., 2011).
Actitud innovadora Enfoque para la creación y desarrollo de ideas que promuevan y generen conocimiento para la organización (Cabrera, 2014).	Mutación adaptativa Reordenamiento del ADN que se basa en estrategias de adaptación evolutiva y respuestas a condiciones de inestabilidad genómica (Nagel, 2007).
Trabajo Colaborativo Proceso mediante el cual, un equipo de trabajo multidisciplinario realiza actividades articuladas para lograr el objetivo en común, bajo un contexto multidimensional (Vázquez et al., 2017).	Mutualismo Interacción biológica entre individuos de diferentes especies en donde ambos se benefician y mejoran su aptitud biológica (Espinosa-Victoria et al., 2020).

5.1.2 Compaginación de elementos gráficos

Con la finalidad de hacer más asequible la información, se llevó a cabo el uso de elementos gráficos basados en la estructura del ADN para llevar a cabo la comparación y explicación de los diferentes conceptos expresados en la Tabla No. 58.

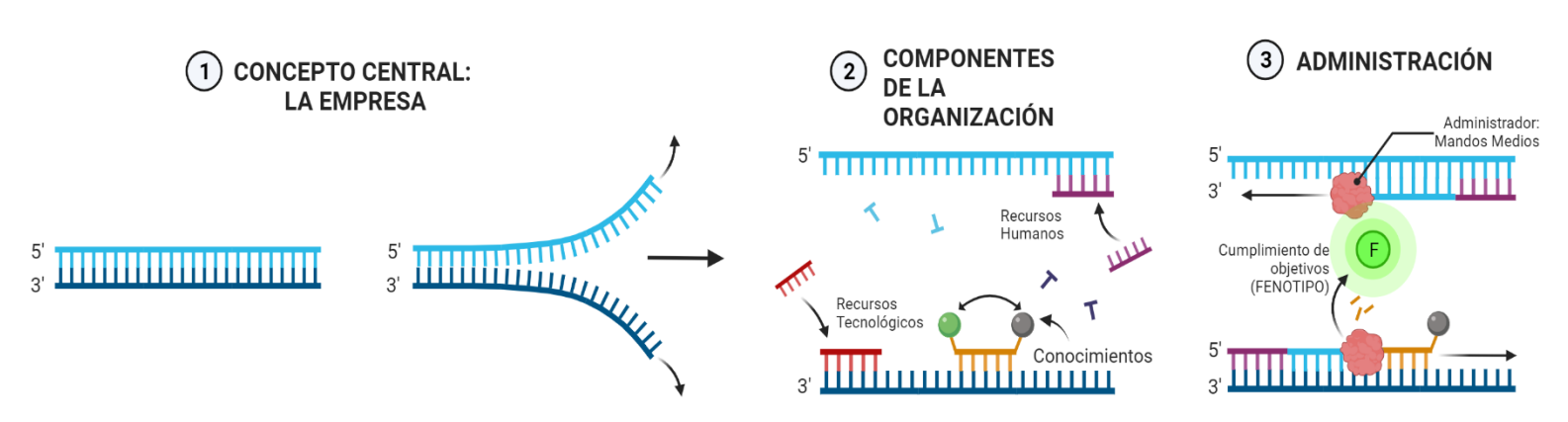
Vanichvasin (2013), afirma que el uso de elementos gráficos permite la presentación de gran cantidad de información compleja a una audiencia incluso no especializada de una forma fácil y resumida. De igual forma, Savini et al., (2019), hacen notar que el uso de infografías como herramientas para el desarrollo de competencias permite que el receptor de la información participe en su escrutinio, con lo cual se promueve el aprendizaje y la retención de conceptos.

En el caso particular de las metáforas organizacionales, Tracy y Redden (2015) particularizan que el uso de infografías para evidenciar construcciones metafóricas permite su correcta interpretación, pues dirige el sentido de la analogía, llevando a cabo un vínculo entre el sentido figurado y el concepto que está siendo explicado.

La metáfora de la gerencia genética basa la esencia de su construcción en considerar a la organización como un ADN y por ello, dicho ácido nucleico será la base de las construcciones interpretativas que serán usadas dentro del manual. En la figura 48 se observa la interpretación de la organización mediante una unidad de ADN como la unidad básica de las infografías.

Figura No. 48

La empresa vista como un ADN



Nota: Elaboración propia mediante la página www.biorender.com. La empresa puede entenderse como una molécula de ADN conformada por recursos humanos tecnológicos y conocimientos generados al seno de la organización. Los Mandosmedios bajo esta misma concepción pueden conceptualizarse como aquellas enzimas catalizadoras e integradoras de recursos que permiten la integración de recursos y la expresión (fenotipo) de la planeación estratégica de la organización.

Bajo este mismo orden de ideas y realizando las analogías entre cada una de las competencias y los conceptos de genética que les serán asociados, se realiza en cada caso una interpretación gráfica mediante la página www.biorender.com. En cada infografía presentada se harán evidente la interrelación entre los conceptos llevando a cabo un puente semántico que permita su asociación.

En todos los casos, las infografías incluyen una explicación de los principales conceptos afín de compaginar los conceptos. Es particularmente importante evidenciar la inclusión de estrategias para la puesta en marcha de cada competencia en el ambiente y/o equipo de trabajo según el caso en específico.

5.1.3 Estructuración del manual

Con base en lo descrito, el manual se estructuró con las siguientes partes:

- Introducción.
- Objetivo general.
- Instrucciones para el uso del manual.
- Explicación general del modelo bajo el que se determinaron las competencias, incluyendo el contexto de los Mandosmedios dentro de la industria farmacéutica.
- La teoría de la organización dual compaginada con la metáfora de la gerencia genética.
- Interpretación de las competencias conforme lo señalado en la Tabla No. 48, agrupadas por proceso jerárquico y proceso redárquico.
- Referencias.

El manual resultante puede observarse en el anexo 3

5.1.4 Recomendaciones para la estructuración de otras competencias

Conforme los resultados del presente estudio, es posible señalar que el instrumento propuesto pudiera aplicarse a mandos medios de otras organizaciones similares, como por ejemplo, en la industria química y en tal caso, generar un modelo

de competencias exprofeso para este nuevo grupo de colaboradores. Siguiendo la metodología propuesta, las competencias determinadas pudieran nuevamente reinterpretarse a través de la metáfora de la gerencia genética. Ribeiro & Sánchez, (2023) recomiendan que cuando se usen metáforas organizacionales para la reinterpretación de conceptos deben tomarse en consideración los siguientes aspectos:

- ✓ Las interpretaciones resultantes, ya sea por concepto o de estilo gráfico, no deberán ser limitativas o excluyentes de partes críticas del conocimiento que reinterpretan.
- ✓ Debe tenerse en cuenta que la reinterpretación no distorsione el significado original o bien el contexto de la competencia en particular.
- ✓ La reinterpretación a través de la metáfora debe estar libre de opiniones y percepciones personales de quien la plantea y debe realizarse tanto en el contexto de la propia metáfora como del colaborador objetivo.
- ✓ El planteamiento generado no debe ser forzado, sino que la sinergia de significados deberá poder explicar en ambos sentidos los conceptos que están siendo interrelacionados.
- ✓ Las reinterpretaciones no deberán redundar, crear significados alternos o bien obviar elementos clave del elemento/conocimiento que está siendo reinterpretado.

Bajo los mismos principios, Suchan, (1995) afirma que en l entendimiento de una organización a través de una metáfora organizacional deberá incluirse el contexto y cultura organizacional de la misma, a fin de que dicha interpretación, todo lo anterior con la finalidad de que se permee la misión, visión y valores de la empresa. Finalmente las analogías resultantes deberán ser aplicables de forma sencilla para la capacitación del personal objetivo.

Capítulo 6. Conclusiones Generales

El motor de partida de la presente investigación fue lograr enfilar el camino de profesionales técnicos en las áreas de las ciencias médico biológicas, químico farmacéuticas e ingenierías hacia la adquisición de aquellos conocimientos que les permita transitar con éxito el camino de la gestión de recursos cuando se encuentran en posiciones de mando medio dentro de la industria farmacéutica.

De primera instancia, hubo que adentrarse en la complejidad de la operación rutinaria de un gremio de manufactura que se caracteriza por la demanda de conocimientos a su personal. Al explorar el grueso de las investigaciones en materia de competencias laborales en esta industria, se evidenció la existencia de un espacio de investigación en la definición de capacidades que formativamente darían las herramientas necesarias a los profesionales en posiciones de mandos medios para tener un desempeño profesional superior.

Muhammad et al., (2018), afirma que la apropiación de los conocimientos de la organización por parte de los mandos medios es un factor medular en su desempeño diario, ya que no solo se permea en su rol como lideres de equipos de trabajo, sino en la transmisión y desarrollo satisfactorio de los procesos operativos de los que son responsables. Por ello, los mandos medios deben establecer un andamiaje de competencias sobre las cuales finquen el desarrollo de sus actividades. Establecida esta necesidad, debió entonces plantearse el cómo poder desarrollar las competencias requeridas y cuáles serían las principales.

Los modelos de competencias han sido identificados por varios autores como un procedimiento fiable para acercar los conocimientos específicos que les son necesarios a colaboradores identificados por cada organización como claves para el cumplimiento de uno o varios objetivos (Alles, 2015; Saravia, 2010), logrando con su implementación interés, sentimiento de logro, desarrollo profesional y motivación entre los integrantes de la organización. Los modelos de competencia se caracterizan por la definición de tres factores: a quién será transmitido el conocimiento, cuáles serán los conocimientos por transmitir y finalmente, cuál será el procedimiento de adquisición. Precisados los dos primeros puntos, se estableció la premisa de que el uso de una metáfora organizacional permitiría conformar puentes semánticos entre la genética y la administración y de esta forma establecer interpretaciones de las competencias en el ámbito de la formación académica de los mandos medios en la industria farmacéutica. Escobar (2005), enfatiza el hecho de que el desarrollo de competencias permite el encauzar los esfuerzos profesionales de los colaboradores de una empresa hacia un sentido de logro profesional, lo que conlleva a la mejora continua de las actividades y procedimientos.

Por tanto, la pregunta de investigación se centró en establecer el modo en que un modelo de competencias con las características expuestas repercutiría en el desempeño laboral de estos colaboradores. Bajo este antecedente, debían definirse las competencias que conformarían el modelo, así como su relación en términos de la evaluación de su desempeño laboral.

Al definir el contexto de acción de la industria farmacéutica, pudo observarse la dualidad de su ámbito de operación como normada y con un ambiente de organización de tipo jerárquico, pero también con necesidad continua de procesos de mejora e innovación. Dado este comportamiento, el diseño del modelo se enmarcó bajo el cobijo de los preceptos de la teoría de la organización dual. Sus conceptos han sido llevados a la práctica en algunas organizaciones interpretadas como sistemas complejos, puesto que su operación fluye entre procesos jerárquicos y redes colaborativas, los cuales son denominados procesos redárquicos (Kotter, 1997).

Bajo este nuevo paradigma se estudia a la organización farmacéutica desde la perspectiva de ser, además de un ente productor, una comunidad social, en donde los mandos medios deben ser capaces de afrontar los retos que les significa encontrarse en la posición de supervisar los procesos técnicos, pero además ser la parte conectora con los niveles de mayor jerarquía dentro de la organización.

Con esta estructura en mente, se realizó la definición de un modelo teórico a partir de la información contenida en el reporte denominado “The future of Jobs Report” del 2020 emitido por el Foro Económico Mundial, concatenando dicha información con las competencias impulsadas por la teoría de la organización dual. Finalmente, se llevó a cabo la compaginación en el ámbito de acción de los sistemas de calidad y de manufactura, es decir, en el ámbito de competencia de la industria farmacéutica. El modelo estructural resultante fue de tipo recursivo, con relaciones lineales causa-efecto, bajo el que se operacionalizó a la variable independiente, competencias diferenciadoras en 10 variables latentes de segundo orden y la variable dependiente, desempeño laboral en 4 más.

Para la evaluación del modelo, se diseñó un instrumento conformado por 77 ítems con una escala de tipo Likert, el cual es considerado como una aportación para el estudio de la aplicabilidad de la teoría de la organización dual en ambientes de manufactura, ya que no se han encontrado reportes de alguno similar. Se determinó su validez y confiabilidad mediante un estudio piloto.

El grupo de colaboradores que participó en el estudio piloto se conformó de 32 participantes, 50% hombres, 50% mujeres, provenientes de todos los departamentos de las áreas técnicas de la industria farmacéutica, donde la mayoría tenía entre 41 y 50 años y con una experiencia laboral máxima de 10 años, provenientes de empresas de distintos tamaños.

A manera de resultados preliminares, se observó que de acuerdo con las respuestas de estos colaboradores constructos tales como autocontrol, nivel de grit (tenacidad, perseverancia), así como control de procesos operativos son considerados áreas de oportunidad en el ambiente jerárquico y nivel de divergencia (enfoques alternativos), uso de herramientas informáticas y ciberseguridad lo son del lado del proceso redárquico.

El modelo propuesto resulta ser complejo dada la cantidad de variables incluidas, pues debieron establecerse para cada una, diferentes variables latentes de primer orden (observables). Para facilitar la evaluación de la información resultante, se diseñó una herramienta para la integración e interpretación de los cálculos estadísticos, la cual se considera innovadora y por tanto una aportación del presente estudio al campo del análisis mediante modelos estructurales. Esta herramienta tiene por finalidad, establecer las relaciones causales entre los constructos involucrados en cada caso y consiste en un esquema de sistematización y agrupación de la información estadística calculada, incluyendo al modelo de ecuaciones estructurales resultante, seguido de una gráfica de calor (heat map), que permite la ponderación visual del grado de ajuste con respecto a los índices del análisis factorial confirmatorio. En el mismo esquema se incluye la interpretación de los datos, las observaciones de ajuste y cálculo, así como la conclusión con respecto a la valoración final del modelo.

El procedimiento planteado permite:

- La integración de los datos en un solo esquema para facilitar su interpretación.
- Establecer los criterios de ajuste conforme los parámetros de corte.
- Incluir el modelo estructural para denotar los efectos causales.
- Determinar mediante el criterio propuesto un nivel de ajuste del modelo.

La metodología de análisis fue puesta en práctica de forma individual para las variables latentes de primer orden y posteriormente, se llevó a cabo la conformación de tres submodelos: submodelo jerárquico, submodelo redárquico y desempeño laboral. Finalmente, dichos modelos se correlacionaron determinando la pertinencia de un modelo integrado. El procedimiento se realizó para cada una de las variables verificando su ajuste en cada caso. Para llevar a cabo el análisis estadístico correspondiente se hizo uso de la herramienta informática SPSS versiones 28 y 29 así como AMOS versión 28 para los modelos estructurales.

La realización del estudio piloto permitió evidenciar que los constructos autogestión y ciudadanía organizacional no presentaban un ajuste adecuado, pero en general el ajuste del conjunto fue satisfactorio por lo que se procedió a una segunda prueba con una muestra mayor. Se aplicó de nueva cuenta el instrumento, ahora a una muestra conformada por 66 profesionales.

El segundo estudio realizado se encontró nutrido por participantes que laboraban en todo el abanico de opciones de las funciones técnicas del gremio farmacéutico, bajo un rango de edad desde menos de 30 años hasta mayores de 50 años. La mayoría afirmó tener más de 10 años de experiencia y sus equipos de trabajo conformados por diferente número de colaboradores. Lo anterior se considera relevante dado que al llevar a cabo el análisis de las respuestas, se observaron claras tendencias, lo cual podría indicar que el comportamiento de este gremio como grupo social es homogéneo, no importando algunas características de sus organizaciones como tamaño, lo cual podría deberse a la normativa que rige sus operaciones y que encausa su comportamiento general.

Para la evaluación del instrumento propuesto, se realizó el cálculo de su confiabilidad mediante la determinación del alfa de Cronbach para cada una de las variables analizadas, obteniendo en todos los casos valores mayores del punto de corte que se considera como satisfactorio. Bajo este resultado, se asume que existió consistencia en las respuestas de los grupos que contestaron el instrumento, por lo que podría asumirse en términos muy generales, que el grupo social que conforman los mandos medios en la industria farmacéutica denota equilibrio en sus necesidades de adquisición de conocimientos.

Bajo el mismo orden de ideas, al determinar la validez del instrumento se procuró tanto el uso del análisis factorial exploratorio como del análisis factorial confirmatorio. En la mayoría de los casos, pudo establecerse un buen ajuste del modelo y basado en este hecho, se considera que las diferentes variables incluidas en el modelo se encuentran correlacionadas. El uso de la diferenciación de las variables en submodelos de acuerdo con la teoría de la organización dual permitió la visualización de su aplicabilidad dentro de la industria farmacéutica como un medio de compaginar la innovación con la sistematización de operaciones.

Una vez conformado el modelo, se procedió a la creación de las formas interpretativas de cada una de las competencias incluidas en el modelo a través de la metáfora de la gerencia genética, integrando de esta forma un manual. Este documento pretende ser la parte aplicativa del modelo, por lo que trabajos futuros tendrían por finalidad la comprobación de su utilidad.

De acuerdo con Balza-Garcí (2006), el pensamiento científico necesariamente hace uso de la metáfora como un camino explicativo de las conjeturas lógico-matemáticas que de otra forma serian difíciles de ilustrar, puesto que el pensamiento científico se basa en procesos disruptivos con respecto a teorías e información precedente. Sexton & James, (2022), apuntalan esta idea al afirmar que las metáforas son métodos esquemáticos de abstracción, los cuales permiten la reorientación del proceso cognoscitivo, bajo un camino reflectivo y presentando la información a través de una perspectiva diferente, facilitando la resolución de problemas, e incluso siendo fuente de cambios positivos en el comportamiento.

La percepción de los mandos medios acerca de la administración, de acuerdo con los resultados del presente estudio parecen declararlos distantes o incluso difusos. Por ello, el uso de la metáfora de la gerencia genética, pretende aplicar su mayor fortaleza (el conocimiento técnico especializado) como vía de aprendizaje de los conocimientos requeridos.

6.1 El gremio farmacéutico como grupo social

Desde la perspectiva delimitada por el presente estudio, pudieron percibirse diferentes características del gremio farmacéutico como grupo social que también es conveniente denotar, puesto que, el personal que conforma a estas empresas, posee características bien delimitadas que se conservan como una constante, hecho que es resultante de la aplicación de las normas eje de esta industria, mismas que implican severas normas de conducta que han pasado a ser parte de su cultura organizacional. De acuerdo con Murgoski, (2024), este tipo de organizaciones priorizan esfuerzos en materia de seguridad e higiene, rigor científico, toma de decisiones éticas, así como estricto manejo de documentación.

Desde la perspectiva de grupo social, los resultados obtenidos a partir del análisis de los submodelos estudiados pueden documentarse los siguientes rasgos:

- La toma de decisiones tiene preponderancia como área de oportunidad para el proceso jerárquico, así como el trabajo colaborativo lo fue en el proceso redárquico.
- Las acciones de responsabilidad social parecieran no ser sobresalientes dentro de la cultura de estas empresas.
- El ambiente demanda alta competencia técnica y por consiguiente el liderazgo redárquico a través de la capacidad estratégica y la horizontalidad relacional deben enfatizarse dentro de estas organizaciones.

6.2 Estructuración de la posición de mando medio en la industria farmacéutica

La edificación de una estructura de la posición de mando medio en específico dentro de la industria farmacéutica es pertinente, toda vez que a lo largo de la presente investigación no pudo hallarse algún trabajo coincidente con dicha descripción. Estos colaboradores tienen por particularidad específica la dualidad de funciones técnicas y administrativas, pero a diferencia de colegas que prestan sus servicios en compañías de otros giros, las empresas farmacéuticas obligan a su personal a adoptar roles que deben ser en cierta medida autónomos, pero a la vez corresponsables de todas las operaciones involucradas en los procesos de fabricación. Los resultados de las áreas técnicas de estas organizaciones no sólo tienen repercusiones a nivel interno sino que la calidad de sus productos puede afectar directamente al usuario final, razón por la cual, el estrato tecnológico de la posición determinará incluso su posición de liderazgo dentro del equipo técnico de trabajo.

Con base en lo aquí expuesto, una descripción de puesto para esta posición deberá incluir no sólo las responsabilidades y funciones administrativas para con sus relaciones jerárquicas dentro de la cadena de mando definida por la estructura de la organización, sino además incluir las relaciones colaborativas para con sus pares de otros departamentos de la organización, de tal forma que se conforme la estructura lineal que se propone de acuerdo con la organización dual. Actualmente se cuenta con el concepto de cliente interno dentro de los sistemas de calidad, sin embargo, las redes colaborativas formalizan las relaciones interdisciplinarias de la organización.

6.3 Limitaciones en el estudio

Durante el establecimiento del marco teórico fue posible poner de manifiesto que no existe información estadística respecto del mundo de los mandos medios en la industria farmacéutica mexicana, por lo que no es posible estimar el tamaño de esta población, lo que puede considerarse la mayor limitación encontrada durante la realización del presente estudio. Para solventarla se decidió efectuar un muestreo por conveniencia basado en la disponibilidad de los participantes para contestar el instrumento que fue diseñado. Stratton (2021), afirma que el muestreo por conveniencia permite el escrutinio de hipótesis en poblaciones poco estudiadas, cuya información de referencia con frecuencia es escasa, lo cual sucede en este caso.

Para mitigar un posible sesgo dentro de los resultados a obtener, durante la colecta de datos, se procuró contar con personal de un rango amplio de edad (menor a 30 años hasta más de 50 años), provenientes de empresas que tuvieron desde más de 100 empleados hasta menos de

25 personas laborando en su plantilla, es decir se procuró la heterogeneidad. De igual forma se gestionaron diversas fuentes de participantes, tales como sus propias empresas, las redes sociales y asociaciones especializadas.

Bajo el mismo orden de ideas, las políticas de manejo de información al seno de estas organizaciones se permearon como una de las causas principales de la negativa a participar por parte de algunas empresas contactadas, ya que sus procedimientos relacionados con confidencialidad restringen el acceso de información procedente de su rutina.

6.3 Posibles líneas de investigación derivadas

Procedente de los resultados alcanzados en la presente investigación, pueden efectuarse estudios posteriores en las siguientes líneas de acción:

a. Tanto el modelo como el instrumento pueden ser aplicados a mandos medios de otro tipo de organizaciones de manufactura con la finalidad de establecer su posible aplicabilidad.
b. Las competencias relacionadas con responsabilidad social no tuvieron un buen ajuste ni durante el estudio piloto, ni durante el estudio completo, por lo que sería trascendente hacer un estudio específico al respecto.
c. El manual desarrollado mediante la interpretación de la metáfora de la gerencia genética pudiera ser usado para la capacitación de un grupo piloto a fin de determinar su eficacia.
d. El modelo conformado puede tomarse como base para un estudio más profundo sobre el uso de la teoría de la organización dual en la industria farmacéutica
e. Pudiera complementarse el modelo con variables concernientes a las materias laboral y psicosocial así como en la parte de desempeño incluir variables relacionadas con calidad de vida y éxito profesional a fin de estudiar al gremio en su parte social.

Referencias

Acosta Silva, D. A. (2019). La operacionalización de las competencias digitales en la literatura (2001-2016). Una metasíntesis. *Edutec, Revista electrónica de Tecnología Educativa*,*70*, 84-95.

Aguado García D, Lucia B, & Arranz, V. (2008). Análisis empírico de la relación entre competencias y rendimiento en mandos medios: una aproximación inicial. *Revista de Psicología Social Aplicada UAM*, *18*(2), 175-193.

Ahumada T & Perusquia, V. (2014). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y Administración, 61*, 125-158.

Alburquerque M & Cisternas O. (2015). Modelo de gestión del conocimiento basado en el funcionamiento celular. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología,* 8 (22), 58-73.

Alanís, M., López, C & Sánchez, C. (2015). Estrés, fatiga y somnolencia en trabajadores del área de producción de una empresa farmacéutica en México. *Salud de los Trabajadores*, *23*(2), 85-94.

Alles. M. A. (2015). *Dirección estratégica de recursos humanos. Gestión por competencias*. Granica.

Álvarez M. (2003). Competencias centrales y ventaja competitiva: el concepto, su evolución y su aplicabilidad. *Contaduría y Administración*, *209*, 5-22.

Amaro R. (2021). La industria biofarmacéutica en México ante la crisis sanitaria por el SARS-CoV-2. *Política y Cultura*, *55*, 51-70.

Arbizu F. (2016). *Cualificaciones profesionales de la industria farmacéutica en el marco de la LOGSE.* [Tesis de Doctorado]., Universidad Complutense de Madrid].

Arias Martínez, B. (2008). Desarrollo de un ejemplo de análisis factorial confirmatorio con LISREL, AMOS y SAS. Publicaciones del INICO, 75.

Armenta-Hernández, O., Maldonado-Macías, A., Baez-López, Y & Vásquez-Vargas, A. (2021). Impact of job strain and being overweight on middle and senior managers from the manufacturing sector in the Mexican industry. *Works, 69*(3), 1027-1040.

Bachelard G. (1947). *El aire y los sueños. Ensayo sobre la imaginación del movimiento*. Fondo de Cultura Económica.

Bagdadli, S & Gianecchini, M. (2019). Organizational career management practices and objective career success: A systematic review and framework. *Human Resource Management Review. 29*, 353-370.

Bargsted, M, Ramírez-Vielma, R, & Yeves, J. (2019). Professional self-efficacy and job satisfaction: the mediator role of work design. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizacion*es, *35*(3), 157-163.

Barrera M & Sierra V. (2014). *Modelo de aprendizaje organizacional, como estrategia para la educación empresarial* [Tesis de grado]. Facultad de Ciencias Administrativas Universidad de Medellín.

Batista Silva A, Gálvez Espinos, M & Hinojosa Cueto, I. (2010). Bosquejo histórico sobre las principales teorías de la motivación y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *26*(2), 376-386.

Baumeister, F., Vohs, D. & Tice, M. (2007). The strength Model of Self-control. *Current Directions in Psychological Science*, *16*(6), 351-355.

Baxter, B. (2002). The Relationship Between a Sense of Urgency Implementation and Successful Change Strategies in Organizations. *OTS master's Level Projects & Papers*, *191*, 1-40.

Balza-García, Rafael. (2006). La abstracción científica y la posibilidad metafórica Bachelard y los fundamentos epistemológicos de la metáfora. Revista de Filosofía, 24(53), 9-38.

Becker, S. (1960). Notes on the concept of commitment. *American Journal of Sociology*, 66(1), 32-40.

Béliveau J. (2013). Middle managers role in transferring person-centered management and care. *The Service Industries Journal*, 33, 1345-1362.

Benavides, M. & Escribá, M. (1999). La importancia del liderazgo y de los cuadros medios en la transferencia de conocimiento en las organizaciones. *Revista Dialnet*, *2*, 531-536.

Berger P, Luckmann T. (1978). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu Editores.

Bernabé González T. (2009). Propuesta de un modelo integral basado en competencias para la evaluación del impacto de la capacitación en el desempeño de las organizaciones. [Tesis de Doctorado]. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Ciudad de México.

Bojórquez A & Bojórquez F. (2015). *Las funciones y los roles gerenciales en la competitividad de las PyMEs manufactureras. Caso Sinaloa*. En Memorias del IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad, 190-209.

Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager*. Nueva York: John Wiley & sons.

Bresnen, M., Hodgson, D., Bailey, S., Hyde, P., & Hassard, J. (2014). Being a manager, becoming a professional? A case study and interview-based exploration of the use of management knowledge across communities of practice in health-care organizations. Health Services and Delivery Research, 2(14), 1-138.

Briceño, A., Flores, J. O., & Flores, S. (2007). Formulación de un modelo de ecuaciones estructurales para medir la responsabilidad social empresarial en PDVSA servicios petroleros.

Bunk G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Formación profesional CEDEPOF*, 1, 8-14.

Burr, R., & Cordery, J. L. (2001). Self-management efficacy as a mediator of the relation between job design and employee motivation. *Human Performance*, *14*(1), 27-44.

Cabrera, J. (2014). *Redarquía: más allá de la jerarquía: las nuevas estructuras organizativas en la era de la colaboración*. Rasche.

Cadavid L. (2010). Propuesta para la medición del ajuste entre las metáforas organizacionales y las herramientas de modelado. [Tesis de grado]. Universidad Nacional de Colombia, Facultado de Minas.

Canto, H; Vera, E & Rivero, V. (2012). El capital humano como factor determinante de la absorción de conocimiento en la industria farmacéutica mexicana. *Mercados y Negocios*, *25*, 69-84.

Carrasco I. (2017). Retomando la Metáfora del jazz para el desarrollo y gestión del talento en la organización. *Palermo Business Review*, *16*, 75-82.

Carrillo, J, Iranzo, C &. (2003). *Calificación y competencias Laborales en América Latina*. En De la Garza Toledo E (Ed). Tratado Latinoamericano de Sociología en el trabajo. Fondo de Cultura Económica.

Carrillo-Acosta, D., & Rosario-Hernández, E. (2016). La relación entre las conductas de ciudadanía organizacional y la inteligencia emocional en una muestra de empleados de una industria farmacéutica en Puerto Rico. Revista Interamericana de Psicología Ocupacional, 27(2), 61-74.

Castellanos, O, Montoya, & A, Montoya I. (2004). La gerencia genética: Una metáfora biológica aplicada a la gestión de la Biotecnología. *Revista Innovar*, *24*, 93-104.

Cequea, M & Rodríguez-Monroy, C. (2012). Productividad y Factores Humanos, Un modelo con Ecuaciones Estructurales, *Inter ciencia*, *37*(2), 121-127.

Cerón-Carrasco, J. P., Jacquemin, D., Zúñiga, J., & Requena, A. (2012). Claves teóricas de la mutación espontánea en el ADN. Anales de Química de la RSEQ, 108(3), 197-197.

Charria, V; Sarsosa, K, Uribe, A, López, C & Arenas, F. (2011). Definición y clasificación teórica de las competencias académicas, profesionales y laborales. Las competencias del psicólogo en Colombia. Psicología desde el Caribe, 28, 133-165.

Chauca, P. (2000). Competencia laboral, desarrollo y pequeña empresa en México. *Economía y Sociedad*, *5* (7), 190-206.

Chaustre, D. (2019). Una revisión de más de diez años de literatura de investigación en torno al concepto de "Grit". *Apuntes de Psicología*, *37* (3), 245-253.

Cuesta, A. (2005). *Tecnología de gestión de recursos humanos*. Academia.

Claessens, J., Van Eerde, W., Rutte, C. G., & Roe, A. (2007). A review of the time management literature. *Personnel review*, *36*(2), 255-276.

Cupani, M., Vaiman, M., Font, M. L., Pizzichini, F., & Saretti, B. (2012). Análisis factorial confirmatorio del NEO-FFI utilizando parcelización de ítems y método bootstrap. Avaliação Psicológica, 11(2), 159-168.

Curtiss III, R. (1969). Bacterial conjugation. Annual review of microbiology, 23(1), 69-136.

Da Costa Júnior, A. (2014). La a criticidad de las metáforas como legitimadoras ideológicas en el contexto epistemológico de las organizaciones. Contribuciones a las Ciencias Sociales, 2014-02.

Daou A, Karuranga E & Su Z. (2013). Intellectual Capital in Mexican SMEs from the perspective of the resource-based and dynamic capabilities views. *The Journal of Applied Business Research*, *29*(6), 1673-1688.

Danneels, E. (2016). Survey measures of first-and second-order competences. Strategic Management Journal, 37(10), 2174-2188.

Dávila de León, C & Jiménez G, G. (2014). Sentido de pertenencia y compromiso organizacional: predicción del bienestar. *Revista de Psicología (PUCP)*, *32*(2), 271-302.

Dávila de León, M. C., & Finkelstein, M. (2016). Comportamiento de ciudadanía organizacional y bienestar. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy,* 16(1), 35-48.

DataMEXICO (s.f.) *Fabricación de Productos Farmacéuticos*. Secretaría de Economía. https://datamexico.org/es/profile/industry/pharmaceutical-and-medicine-manufacturing

De Carolis D. (2003). Competencies and Imitability in the Pharmaceutical Industry: An Analysis of Their Relationship with Firm Performance. *Journal of Management*, 29(1), 27-50.

Delbridge R, Lowe J. (1997). Manufacturing Control supervisory systems on the new shopfloor. *Sociology*, 31(3), 409-426.

Demir, C., Ayyildiz Unnu, N. A., & Erturk, E. (2011). Diagnosing the organizational culture of a Turkish pharmaceutical company based on the competing values framework. Journal of business economics and management, 12(1), 197-217.

Delmestri, G., & Walgenbach, P. (2005). Mastering techniques or brokering knowledge? Middle managers in Germany, Great Britain and Italy. Organization Studies, 26(2), 197-220.

De Visser, J. A. G., Cooper, T. F., & Elena, S. F. (2011). The causes of epistasis. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 278(1725), 3617-3624.

Dewettinck K & Vroonen W. (2017). Antecedents and consequences of performance management enactment by front-line managers. Evidence from Belgium, *The International Journal of Human Resource Management, 28*(17), 2473-2502.

Domínguez-Lara, S. (2019). Correlación entre residuales en análisis factorial confirmatorio: una breve guía para su uso e interpretación. *Interacciones,* e207-e207.

Dopson S & Stewart R. (1990). What is Happening to Middle Management? *British Journal of Management*, 1, 3-16.

Duque C. J, García S. M, Hurtado Ayala A. (2017). Influencia de la inteligencia emocional sobre las competencias laborales: un estudio empírico con empleados del nivel administrativo. *Estudios Gerenciales*, *33*, 250-260.

Echeverri-Ruíz, N. P., & Mockus-Sivickas, I. (2010). Mecanismos celulares en respuesta al estrés: sirtuinas. Revista de la Facultad de Medicina, 58(3), 221-232.

EMA/CHMP/ICH/24235/2006 Committee for Human Medicinal Products. (2015). *ICH guideline Q9 on quality risk management*. United Kingdom: European Medicines Agency.

Elosegui, E & Rosel J. (1991). Un modelo de ecuaciones estructurales para diseños en panel. *Psicothema,* 3(2) 433-442.

Escobar Valencia, M. (2005*). Las competencias laborales: ¿La estrategia laboral para la competitividad de las organizaciones? Estudios Gerenciales, 21(96), 31-55.*

Escobedo P, Hernández G, Estebané O & Martínez M. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16-22.

Espinosa-Victoria, D., López-Reyes, L., Carcaño-Montiel, M. G., & Serret-López, M. (2020). The Burkholderia genus: between mutualism and pathogenicity. Revista mexicana de fitopatología, 38(3), 337-359.

Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. American journal of theoretical and applied statistics, 5(1), 1-4.

Fenton-O'Creevy M. (1998). Employee involvement and the middle manager: evidence from a survey of organizations. *Journal of Organizational Behavior*, *19*(1), 67-84.

Fernández I & Zambrano R. (2019). *Liderazgo efectivo para el alto desempeño (LEAD)*. Empresa Activa.

Food and Drug Administration (FDA), U.S. Department of Health and Human Services, Center for Drug Evaluation and Research (CDER), Center for Biologics Evaluation and Research (CBER), Center for Veterinary Medicine (CVM) and Office of Regulatory Affairs (ORA). (2004). Guidance for industry: PAT. A framework for innovative pharmaceutical development, manufacturing, and quality assurance. https://www.fda.gov/media/71012/download.

Fundación Friedrich Ebert Grupo de Trabajo de Política Industrial. (2020). *Perspectivas para el fortalecimiento de la industria farmacéutica en México. Conclusiones del conversatorio "Oportunidades Para la Industria Farmacéutica, laboratorios y Medicamentos en México: aprendizajes a partir del COVID-19".* Ciudad de México, México.

Fujii N, Hatono I & Ueda K. (2004). Reinforcement learning approach to self-organization in a biological manufacturing syste framework. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture. 218(6), 667-673.

García, A. (2005). Nuevo institucionalismo versus neo-institucionalismo económico: dos perspectivas diferentes de ver a la empresa. *Economía y Sociedad*, *X* (15), 17-30.

García-Morales, S., Gómez-Merino, F. C., Trejo-Téllez, L. I., & Herrera-Cabrera, É. B. (2013). Factores de transcripción involucrados en respuestas moleculares de las plantas al estrés osmótico. Revista fitotecnia mexicana, 36(2), 105-115.

García, R. (1994). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Ciencias sociales y formación ambiental*, 85-124.

García Sesento, L. (2008). Modelo sistémico basado en competencias para instituciones educativas públicas [Tesis Doctoral, CIDEM]. Eumed.net.

Gautam, T. P. (2021). HRM Practices and its Impact on Customers' Satisfaction of Pharmaceutical Companies in Nepal. *Nepal Journal of Multidisciplinary Research*, *4*(4), 63–69.

Gehlenborg, N., & Wong, B. (2012). Heat maps. Nature Methods, 9(3), 213.

Goleman D & Chernyss C. (2005). *Inteligencia Emocional en el trabajo*. Editorial Kairos.

González, G., Mella, S., Zemelman, R., Bello, H., & Domínguez, M. (2004). Integrones y cassettes genéticos de resistencia: estructura y rol frente a los antibacterianos. Revista médica de Chile, 132(5), 619-626.

Gonzáles-Miranda, D. (2016). Identidad organizacional de los mandos medios en equilibrio liminal. *Revista Venezolana de Gerencia*, *21*(75), 509-529.

González. N.; Abad, J. & Lévy, J.P. (2006). Normalidad y otros supuestos en análisis de covarianzas" en Lévy, J. (Ed.): Modelización con estructuras de covarianzas" Netbiblo. La Coruña,31-57.

González, R. S. (2018). La comunicación persuasiva como instrumento para el cambio de opiniones. *Revista mexicana de opinión pública*, *25*, 185-193.

Gonzáles Miranda D. (2013). Construcción de identidad organizacional de los mandos medios. Resultados preliminares de un estudio de caso. En Memorias del XI Congreso Internacional de Análisis Organizacional, 1, 166-190. Medellín Colombia.

Gonzales Miranda D (2014). Construcción de identidad organizacional de los mandos medios como espacio liminal. Un estudio de caso. [Tesis de Doctorado. Universidad EAFIT/Universidad Autónoma Metropolitana].

Gross, S., Sohl, C. D. (2021). Readying students for careers in industry: A guided inquiry activity to prepare students for success in biotechnology and pharmaceutical industry positions. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, *49*(3), 407-415.

Gutiérrez Alanis, M. T., Sánchez López, C & Argüello Sánchez, C. (2015). Estrés, fatiga y somnolencia en trabajadores del área de producción de una empresa farmacéutica en México. *Salud de los Trabajadores, 23*(2), 85-94.

Hales C. (2005). Rooted in supervision, branching into Management: Continuity and change in the role of First-Line Manager. *Journal of Management Studies*, *42* (3), 473-506.

Hamel G. & Prahalad C. (1996). *Compitiendo por el Futuro Tome control de su industria y cree los mercados del futuro*. Harvard Business School Press.

Hahn Fox, B., & Jennings, W. G. (2014). How to Write a Methodology and Results Section for Empirical Research. Journal of Criminal Justice Education, 25(2), 137–156.

Haque R. (2016). Enhancing the Productivity, Innovation and Wellbeing of Technical Employees-What We Know and Do not Know: A Conceptual Study and Literature Review from Technical and Managerial Orientation Perspective. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science, 2*(7), 1123-1128.

Hayyat S, Aziz S. & Hassan H. (2014). Leadership Behavior and Acceptance of Leaders by Subordinates: Application of Path Goal Theory in Telecom Sector. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, *5*(2), 170-175.

Henao, H., Jofré D., Chávez A. & Diaz B. (2017). Desaprender conceptos alternos de la termodinámica a través de metáforas y metodologías activas para la carrera de ingeniería civil metalúrgica. En USM. XXX Congreso SOCHEDI, 3-11.

Henderson, R., & Cockburn, I. (1994). Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research. *Strategic management journal*, 15(S1), 63-84.

Hermkens F, Georges L, R, Dolmans S. (2020). An Exploratory Study of Middle Manager's Roles in Continuous Improvement. *International Business Research*, *13*(5), 9-30.

Hernández Barrera D., Armenteros Acosta M, Villanueva Armenteros, Montalvo Morales J. & del Rio Ramírez B. (2016). Competencias directivas en el sector industrial: medición del desempeño en empresas de Coahuila, México. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, *9*(3), 1-28.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to under parameterized model misspecification. *Psychological methods*, *3*(4), 424.

Hutton B, Catalá-López F, Moher D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Medicina Clínica*, *147*(6), 262-266.

Hijazo G. A. (2011). Las Metáforas conceptuales como estrategias comunicativas y de aprendizaje: Una aplicación didáctica de la lingüística cognitiva. *Hispania*, *94*, 142-451.

Ibarra A. A. (2000). Formación de los Recursos Humanos y Competencia Laboral. *Boletín CINTEFOR*, *149*, 95-107.

INEGI. (2022). Conociendo a la Industria Farmacéutica (Colección de estudios sectoriales y regionales).

INEGI, Estadísticas a propósito de la industria farmacéutica, 2016 [https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825088583.pdf

INEGI, INADEM, BANCOMEXT. Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresa (ENAPROCE), 2018, https://www.inegi.org.mx/programas/enaproce/2018/

Ingvaldsen J. (2015). Organizational Learning: Bringing the Forces of Production Back In. *Organizational Studies*, *36*(4), 423-444.

ISO-9001:2015. *Sistemas de Gestión de la Calidad*: Requisitos.

Jiménez G. N & Vilchis V. A. (2012). Innovaciones en las habilidades y competencias del personal hacia una competitividad global. *Multidisciplina*, *13*, 43-6

Jorquera, D; Galarce, N & Borie, C. (2015). El desafío de controlar las enfermedades transmitidas por alimentos: bacteriófagos como una nueva herramienta biotecnológica. Revista chilena de infectología, 32(6), 678-688

Kim, J. S., & Arnold, P. (1993). Manufacturing Competence and Business Performance: AFramework and Empirical Analysis. International Journal of Operations & Production Management, 13(10), 4-25.

Kotter J. P. (1997). *Reinventar la Empresa en la Era digital*. España: BBVA.

Kotter, J. P. (2001). What leaders really do. Harvard business review, 79(11)

Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard business press.

Kumari, P & Sangwan, V. (2015). A Study on Impact of Resilience Capacity on Job Performance of Executives in the Pharmaceutical Industry. International. *Journal of Management and Social Sciences Research, 4*(4), 27-34.

Lee, C. W., & Kusumah, A. (2020). Analysis of the influence of the emotional, intellectual, and spiritual intelligence on employee performance with work motivation as a moderating variable. *Management and Economics Review*, *5*(1), 51-67.

Leslie, J. B., & Palmisano, K. (2014). The Leadership Challenge in the Pharmaceutical Sector What Critical Capabilities are Missing in Leadership Talent and How Can They be Developed. Retrieved February, 20, 2020.

Leyva-Carreras, A. B., Espejel-Blanco, J. E., & Cavazos-Arroyo, J. (2017). Habilidades gerenciales como estrategia de competitividad empresarial en las pequeñas y medianas empresas (PyMEs). *Revista Perspectiva Empresarial*, *4*(1), 7-22.

Lezama Torres M, Cruz Vásquez M, Pico González B. (2015). El liderazgo estratégico moderno y el mejoramiento del desempeño del capital humano. En Memorias del IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad. Colombia, 226-241.

Lloret-Segura. S; Ferreres-Traver, A; Hernández-Baeza, A & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. anales de psicología, 30(3), 1151-1169.

López-Aguado, M, Gutiérrez-Provecho, L. (2018). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. REIRE, 12(2), 1-14.

Longenecker, C. O. & Yonker, R. D. (2013a). Leadership deficiencies in rapidly changing organizations: Multisource feedback as a needs assessment tool–Part I. Industrial and commercial training, 45(3), 159-165.

Longenecker, C.O. & Yonker, R. D. (2013b), Leadership deficiencies in rapidly changing organizations: multisource feedback as a needs assessment tool – part II, Industrial and Commercial Training, 45(4), 202-208.

Luna F. M & Martínez A. S. (2005). Exigencias laborales y daños a la salud en un establecimiento de la industria químico-farmacéutica en México. *Salud de los Trabajadores*, *13* (2), 67-80.

Martínez, E & Martínez, F. (2009). Capacitación por competencia, principios y Método. *Revista Europea de Formación Profesional*, *1,* 1-14.

Martínez B. M, Serrano A. A, Montoya R. A, & Montoya R I. (2017). La Metáfora biológica como metodología de aprendizaje organizacional. El caso de los sistemas de innovación. *Espacios*, *38*(43), 1-15.

Martínez M, R. Vera M. M & Martínez S. R. (2017). Estilos de liderazgo desde la percepción del gerente en las pequeñas y medianas empresas manufactureras. *Horizontes de la Contaduría en las Ciencias Sociales*, *4*(7), 83-91.

Martínez G. J. (2016). *Modelo de gestión financiera basado en la optimización de las necesidades operativas de fondos: el caso de las empresas farmacéuticas en España*. [Tesis de Doctorado. Universidad Complutense de Madrid].

Medina E. M, Armenteros A, M, Guerrero R. L & Barquero C. J. (2012). Las competencias gerenciales desde una visión estratégica de las organizaciones: Un procedimiento para su identificación y evaluación del desempeño. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, *5*(2), 79-100, 2012.

Melgoza P. A & Romo R. L. (2008). La Administración como una Competencia Profesional para el Personal de la Empresa CHINOIN. En XII *Congreso Internacional de la Academia de Ciencias Administrativas A.C. (ACACIA)*, 1-29.

Mertens L. (1996). Competencia laboral: sistemas, surgimiento v modelos. Uruguay, CINTEFOR.

Mertens L. (2004). Formación, Productividad y Competencia Laboral en las Organizaciones. Uruguay, *ILO CINTERFOR*.

Mill, F & Sherlock, A., (2000). Biological analogies in manufacturing, *Computers in Industry*. *43*(2), 153 -160.

Moguel Liévano M. (2003). *Aprendizaje organizacional: naturaleza, evolución y perspectivas. Estudio de caso en cuatro organizaciones en México* [Tesis de Doctorado Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa].

Montaño H. L. (2000). Diversidad y similitud organizacionales. *Perspectivas y controversias. Iztapalapa. 48*, 35-52.

Montes, A; Ochoa, J; Juárez, B; Vázquez, M &Díaz, C. (junio 2021). Aplicación del coeficiente de correlación de Spearman en un estudio de fisioterapia. [Presentación]. Decimocuarta semana Internacional de la Estadística y la Probabilidad, Puebla, México.

Montoya R. L. (1999). *Gerencia genética una nueva perspectiva para la organización* [Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia].

Montoya R. L, Montoya R. I. & Castellanos D. O. (2010). La metáfora organizacional: alternativa de entendimiento procedente de otras ciencias. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas, Investigación y Reflexión*, *XVIII* (1), 75-86.

Montoya, R & León M. (2004). Los ciclos de generación de competencias y su aplicación en las organizaciones. *Innovar*, *24*, 9-27.

Montejo, A. P. (2001). Evaluación del desempeño laboral. Gestión, 2(9), 1-6.

Morgan Gareth. (1990). *Imágenes de la organización*. USA: SAGE Publications Inc.

Morán Corzo, D. A., Dios Mendoza, J. J., Álvarez Cárdenas, J. E., & Quispe Zúñiga, M. (2021). La innovación y su rol mediador entre la cultura organizacional y el rendimiento de la empresa: caso de la industria farmacéutica peruana.

Murgoski, T. (2024). Relationship between onboarding process and organizational culture in the pharmaceutical industry in North Macedonia. The European Journal of Applied Economics, 21(1), 121-142.

Morin E. (2008). La mente bien ordenada. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento. Siglo veintiuno editores.

Muhammad R, Shafqat H. & Mujtaba H. (2018). Commonality, conflict, and absorptive capacity Clarifying middle manager roles in the pharmaceutical industry. *Emerald insight*, *1*, 1-14.

Nagel, R. (2007). La mutación adaptativa: Polémicas y mecanismos. BAG. Journal of basic and applied genetics, 18(2), 51-59.

Nicholls-Nixon C, Dávila C. J, Sánchez G., J, & Rivera P. M. (2011). Latin America Management Research: Review, Synthesis, and Extension. *Journal of Management*, *37*(4), 178-1227.

Nieves Zubillaga, I. Desarrollo profesional y puesto de trabajo. (2013). *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, *6*(11), 111-137.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2015, Buenas prácticas de fabricación de medicamentos.

Norther. (2022). Estudio de la importancia e impacto de la certificación de competencias laborales. Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales.

Novick, M. (1997). Una mirada integradora de las relaciones entre empresas y competencias laborales en América Latina. En: Competitividad, redes productivas y competencias laborales. Montevideo: OIT

Obeidat, B.Y., Al-Hadidi, A., Tarhini, A. & Masa'deh, R. (2017). Factors affecting strategy implementation: A case study of pharmaceutical companies in the middle east. *Review of International Business and Strategy*, *27* (3), pp. 386-408.

Ojeda Hidalgo J; Méndez Valencia F; Hernández Sampieri R. (2016). El liderazgo y su relación con el Modelo de Valores en Competencia. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, 18*, 17-38.

Orozco M. I; Luna G. A; Tapia E. M. & Vázquez L. J. (2018). Diseño de un Modelo Situacional a través de las Metáforas organizacionales para Identificar los factores que afectan la productividad de las PyMEs en el sector hotelero de Celaya, México. *Revista de Economía y Administración*, *15*, (2), 141-160.

Palma A, H. (2008). *Metáforas y modelos científicos. El lenguaje en la enseñanza de las ciencias.* Ediciones del zorzal.

Palma H. (2015). Ciencia y metáforas Los viejos ruidos ya no sirven para hablar. *Cuadernos de Neuropsicología, Panamerican Journal of Neuropshychology*, *9*, (1), 134-146.

Pavesi, P. (2002). Administración, teorías y metáforas. *Energeia, 1*(1), 71-88.

Powell, W. W., & Bromley, P. (2015). New institutionalism in the analysis of complex organizations. International encyclopedia of the social & behavioral sciences, 16, 764-769.

Raman, S. R., & Ramachander, S. (2002). Metaphors and Managers: New Ways of Thinking and Seeing. Vikalpa, 27(3), 3-12.

Ramawickrama, J., H. H. D. N. P. Opatha & PushpaKumari, M. (2017). A Synthesis towards the Construct of Job Performance. *International Business Research*, *10* (10), 66-81.

Rendón C. M, & Montaño H, L. (2004). Las aproximaciones organizacionales. Caracterización, objeto y problemática. *Contaduría y Administración*, *213*, 1-15.

Rezvani Z. (2017). Who is a Middle Manager: A literature Review. *International Journal of Family Business and Management, 1*, 1-9.

Ribeiro, M., & Sánchez, W. R. (2023). Límites y posibilidades en el uso de metáforas y tipologías en la Psicología Organizacional y del Trabajo. En Rentería-Pérez, E; García-Sánchez, E & Malvezzi, S. Ejemplos de método en investigaciones sociales. Aplicaciones en psicología organizacional y del trabajo y en psicología social Volumen II (pp 201-217). Universidad del Valle, programa Editorial.

Rodríguez, A. R., Montalbán, R. R., & Martínez L. M. (2019). Propiedades psicométricas de la escala de comportamientos de ciudadanía organizacional (*ECCO). Revista Puertorriqueña de Psicología*, *30*(1), 30-46.

Rodríguez-Millán J. (2019). Metáfora artística vs modelo científico en el modelado simbólico-gráfico de conceptos y sistemas complejos. Revista ciencia e ingeniería. 40(1), 33-38.

Ropa-Carrión, B. y Alama-Flores, M. (2022). Gestión organizacional: un análisis teórico para la acción. *Revista científica de la UCSA*, 9(1), 81–103.

Ruiz, M & Pardo A, San-Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 34-45.

Russo, D. (2016). Competency measurement model. [conferencia] European Conference on Quality in Official Statistics. Madrid, España.

Santana-Rodríguez, L, Pérez-Lorences, P, & Abreu-Ledón, R. (2019). La gestión de tecnologías de la Información: análisis factorial confirmatorio. *ingeniería Industrial,* 40(3), 272-284.

Santoyo, F., Rangel, M. Á., Santoyo, E., & Santoyo, V. (2017). Uso de las ecuaciones estructurales en la confirmación de modelos causales haciendo uso del software AMOS versión 19. AMIUTEM, 5(1), 146-153.

Savini, C. A., Gasull, V. L., & Gimeno, P. B. (2019). INFOGRAPHICS. A way to increase competences. En 2019 IEEE World Conference on Engineering Education (EDUNINE) (pp. 1-6). IEEE.

Segovia R. A & Mendoza G. J. (2013). El desempeño del empleado de nivel medio con relación al empowerment psicológico y al liderazgo transformacional. En Memorias del XVIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, ANFECA, 1-18.

Segrera-Arellana, J. R., Paez-Logreira, H. D., & Polo-Tovar, A. A. (2020). Competencias digitales de los futuros profesionales en tiempos de pandemia. *Utopía y Praxis Latino Americana*, *25*(Esp. 11), 222-232.

Serment-Guerrero, J; Breña-Valle, M; Espinosa-Aguirre, J. (2005) La respuesta SOS en *Escherichia coli*. Tip Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, 8(2), 99-105.

Sexton, A., & James, P. A. (2022). Metaphors and why these are important in all aspects of genetic counseling. Journal of Genetic Counseling, 31(1), 34-40.

Sinha S. (2014). The crucial role of middle-level managers in organizational strategy. A review of literature. *Dharohar International Journal*, *5*(3), 2-19.

Simón, J. (2018). Yo estudio para ser ingeniero: ¿para qué cursar administración y contabilidad? *Propósitos y Representaciones*, *6(*2), 453-540.

Stratton, S. J. (2021). Population research: convenience sampling strategies. Prehospital and disaster Medicine, 36(4), 373-374.

Suchan, J. (1995). The Influence of Organizational Metaphors on Writers' Communication Roles and Stylistic Choices. Journal of Business Communication, 32(1), 7–29.

Tamez González, G., & Sáenz López, K. (2014). Métodos y Técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la Investigación en Ciencias Sociales. Tirant.

Tejeda Díaz, R. (2011). Las competencias y su relación con el desempeño y la idoneidad profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, *55*(4), 1-12.

Terán-Bustamante A. (2017). Competencias del talento humano y de la organización para la gestión de la tecnología: el caso de una empresa farmacéutica. En Memorias del XVII Congreso Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC 2017, Sectores estratégicos, tecnologías emergentes y emprendimientos, 1-18. Ciudad de México.

Tracy, S., & Redden, S. (2015). Markers, metaphors, and meaning: Drawings as a visual and creative qualitative research methodology in organizations. En Handbook of qualitative organizational research (pp. 238-248). Routledge.

Totonelli, L. (2018). Consideraciones sobre la formalización del comportamiento organizacional. *Ciencias Administrativas*, 12, 84-92.

Valery, P. (2016). *Introducción al Método de Leonardo Da Vinci*. Epublibre. https://www.academia.edu/53262923/Paul_Valery_Introducci%C3%B3n_al_m%C3%A9todo_de_Leonardo_da_Vinci.

Vanichvasin, P. (2013). Enhancing the quality of learning through the use of infographics as visual communication tool and learning tool. En Proceedings ICQA 2013, international conference on QA culture: Cooperation or competition (p. 135).

Van Waeyenberg, T, & Decramer A (2018). Line managers' AMO to manage employees' performance: the route to effective and satisfying performance management. *The International Journal of Human Resource Management*. 1, 1-23.

Vargas V E. (2017). Condiciones de control, fuentes de contaminación y agentes desinfectantes empleados en una sala blanca. *Revista Pensamiento Actual*, 17(28), 99-107.

Vargas, T; Mora-Esquivel, R. (2017). Tamaño de la muestra en modelos de ecuaciones estructurales con constructos latentes. Un modelo práctico. Revista electrónica "Actualidades Investigativas en Educación.17(1),1-34.

Varona, F. (2007). Diferencias en el estilo de comunicación entre empleados finlandeses y mexicanos cuando se comunican con sus jefes: un estudio comparativo. *Signo y Pensamiento*, *51*, 137-149.

Vásquez-Rivera, O. (2016). La cultura organizacional desde sus paradigmas de estudio: una aproximación a la perspectiva interpretativa-simbólica. *Entramado*, 12(1), 66-80.

Vázquez A. J., Hernández, M. J, Vázquez, A. J., Juárez, H. L., & Guzmán, C. C. (2017). El trabajo colaborativo y la socioformación: un camino hacia el conocimiento complejo. *Educación y Humanismo*, *19*(33), 334-356.

Vázquez A. G; Guerrero H. J; Núñez M. T (2014). Gestión de conocimiento, capital intelectual y competitividad en PyMEs manufactureras en México. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, *4* (7). 28-43.

Verma, V. K. (1998). Conflict management. The project management institute: Project management handbook, 353-364.

Viña B. S, Rodríguez H. A, Montero M. R, Casares R. L, & Martínez Rivero R. (2011). El estudio del error humano en la industria biofarmacéutica*. ação ergonómica Revista Brasileira de Ergonomía, 6*(2), 31-37.

Viadana, C. Isidori, A. Zubeldía, M. Morales, R; Tomarelli, J. (2014). Estructura y liderazgo en la cultura 2.0. Decimonovenas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad del Rosario, Argentina, 1-11.

World Economic Forum, (2020). The Future of Jobs Report.

Anexo 1

Matriz de congruencia metodológica

Matriz de congruencia metodológica

Planteamiento del problema		Hipótesis	Variables	
Pregunta	**Objetivo**		**Independiente**	**Dependiente**
Pregunta general ¿De qué forma un modelo de desarrollo de competencias diferenciadoras basado en representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras, repercute en el desempeño laboral del personal de mandos medios adscritos a las áreas de producción y control de calidad en empresas farmacéuticas?	Objetivo general Diseñar un modelo de desarrollo de competencias diferenciadoras basado en representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras para personal de mandos medios adscritos a las áreas técnicas en empresas farmacéuticas que repercuta positivamente en su desempeño laboral.	El uso de un modelo para el desarrollo de competencias diferenciadoras basado en representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras repercute positivamente en el desempeño laboral del personal de mandos medios adscritos a las áreas técnicas, dentro de las empresas farmacéuticas.	Competencias diferenciadoras	Desempeño laboral

Preguntas y objetivos específicos	
Pregunta específica	**Objetivo específico**
¿Cuáles son las competencias diferenciadoras que deben desarrollar los profesionales de la industria farmacéutica que ocupan puestos de mandos medios en las áreas técnicas a partir de los preceptos de la teoría de la organización dual?	Determinar las competencias diferenciadoras que deben desarrollar los profesionales de la industria farmacéutica que ocupan puestos de mandos medios en las áreas técnicas a partir de los preceptos de la teoría de la organización dual
¿Cuál es la relación que existe entre las competencias diferenciadoras y el desempeño laboral de mandos medios de industria farmacéutica a partir de los preceptos de la teoría de la organización dual?	Comprobar la relación positiva existente entre las competencias diferenciadoras y el desempeño laboral de mandos medios de industria farmacéutica a partir de los preceptos de la teoría de la organización dual
¿Cuáles son las representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras que integrarán el modelo de desarrollo?	Diseñar representaciones interpretativas resultantes de la integración de conceptos entre la metáfora de la gerencia genética y las competencias diferenciadoras, constituyendo un modelo de desarrollo para personal que ocupa posiciones de mandos medios dentro de la industria farmacéutica que permita incidir positivamente en su desempeño laboral

Anexo 2:

Instrumento propuesto (encuesta)

Encuesta de identificación de competencias diferenciadoras y su impacto en el desempeño de los mandos medios

Objetivo:

Identificación de las necesidades de formación en materia de competencias diferenciadoras en los nuevos mandos medios de la industria farmacéutica mexicana, con base a su formación académica técnico-científica y el impacto en su desempeño

Escala:

1. Nunca
2. Rara vez
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre.

COMPETENCIAS DIFERENCIADORAS

PROCESO JERÁRQUICO

Variable latente de segundo nivel: Nivel de tolerancia a la presión (TP):
Habilidad para seguir actuando con eficacia en situaciones de presión de tiempo y de desacuerdo, oposición y adversidad. Es la capacidad para responder y trabajar con alto desempeño en situaciones de mucha exigencia. (Alles, 2005)
Variable latente de primer nivel: Grado de autocontrol (SC)
Capacidad de resistir las tentaciones, regular las emociones, cogniciones, controlar y ajustar el comportamiento en servicio de objetivos generales a largo plazo; alterando las propias responsabilidades con la finalidad de alinearlas con estándares tales como ideales, valores, moral y expectativas sociales, y así apoyar la búsqueda de objetivos a largo plazo. (Baumeister et al., 2007).

Variables observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x1. Controlar situaciones de tensión, dentro del ámbito de mi competencia, que surgieron en mi ambiente laboral.

x2. Analizar la información antes de actuar en situaciones inesperadas.

x3. Conseguir el logro de los objetivos del puesto, a pesar de problemáticas inesperadas.

x4. Evitar los actos impulsivos

x5. Mantener el control de la situación, con respecto a mi equipo de trabajo

Variable latente de primer nivel: Grado de autoeficacia (SE)
Capacidad y confianza de dirigir las acciones hacia la consecución de metas. (Bargsted et al., 2019).

Variables observables:

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x6. Aportar soluciones adecuadas a las problemáticas que se presentan

x7. Ser confiable para la conclusión de mis actividades

x8. Experimentar los problemas de mi puesto como retos o desafíos

x9. Llevar a cabo la auto evaluación de mis resultados

Variable latente de segundo nivel: Resiliencia en el trabajo (RT)
Capacidad de mantener el bienestar y nivel de desempeño laboral bajo presión, incluyendo la capacidad de recuperarse de contratiempos con eficacia (Kumari & Sangwan, 2015).
Variable latente de primer nivel: Nivel de autoconfianza (AC)
Intenso sentido de las propias capacidades que posee el sujeto. (Goleman & Chernyss, 2005)

Variables Observables:

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x10. Mantener una actitud positiva en la realización de mis tareas

x11. Aprender de mis errores

x12. Tener seguridad al trabajar en nuevos proyectos

x13. Sentirme cómodo(a) con la crítica constructiva

Variable latente de primer nivel: Nivel de GRIT en el trabajo (GR)
Tenacidad, consistencia y perseverancia para el cumplimiento de objetivos bajo un plazo establecido (Chaustre, 2019).

Variables Observables:

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x14. Mantener expectativas de futuros ascensos dentro de la organización

x15. Poner empeño en el ejercicio de mis labores

x16. Auto establecer metas retadoras para mi desempeño

Variable latente de segundo nivel: Gestión de Conflictos (GC)
Transformar relaciones de desacuerdo en relaciones de confianza a fin de establecer climas colaborativos que permitan la obtención de resultados (Verma, 1998).
Variable latente de primer nivel: Grado de Construcción de acuerdos (LC)
Logro de concesos dentro del equipo de trabajo, propiciando un clima colaborativo dentro de la organización (Verma, 1998).

Variables Observables:

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x17. Resolver problemáticas existentes con los miembros de mi equipo de trabajo

x18. Promover acuerdos con los jefes de otras áreas de la organización

x19. Identificar la prioridad de las situaciones por resolver

Variable latente de segundo nivel: Comunicación Persuasiva (CP)
Proceso mediante el cual un individuo (comunicador) transmite estímulos, por lo general de tipo verbal, para modificar la conducta de otros individuos (el auditorio) (González, 2018).
Variable latente de primer nivel: Nivel de transmisión de la información (TI)
Proceso adecuado de transmisión de la información de forma ascendente, descendente y horizontalmente con respecto a los niveles de la organización (Varona, 2007)

Variables Observables:

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x20. Asegurar la transmisión de la información a los miembros de mi equipo de trabajo.

x21. Alinear la opinión de los miembros de mi equipo de trabajo con los objetivos organizacionales.

x22. Identificar brechas de información entre mis colaboradores.

x23. Garantizar que los roles, responsabilidades y líneas de mando sean claramente comprendidos por los miembros de mi equipo de trabajo.

Variable latente de segundo nivel: Toma de decisiones en ambientes de manufactura (TD)
Proceso de detección, exploración y definición de problemas y oportunidades, así como la generación, evaluación y selección de soluciones (Huber et al., 1986).
Variable latente de primer nivel: Grado de control de procesos operativos (PO)
Control a través de medidas oportunas de atributos críticos de calidad y desempeño de los procesos, con el objetivo de asegurar la calidad final del producto, conforme el objetivo del estudio, con un enfoque en las áreas estratégicas de planeación y control de la producción, gestión de la calidad y equipos de trabajo (FDA, CDER, CBER, Center, CVM & ORA, 2004)

Variables Observables:

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x24. Tomar acciones para mejorar la gestión de recursos dentro del ámbito de mi competencia.

x25. Resolver problemáticas técnicas de los procesos operativos.

x26. Verificar el cumplimiento de la normatividad aplicable a los procedimientos operativos.

x27. Dar seguimiento puntual a programas de trabajo.

x28. Identificar los riesgos técnicos asociados a la toma de decisiones.

x29. Contar con un plan de contingencia para atención de situaciones imprevistas

PROCESO REDÁRQUICO

Variable latente de segundo nivel: Autogestión (AP)
Comportamientos y estrategias personales para la estructuración del ambiente de trabajo, incluyendo la auto dirección para la obtención de resultados (Burr et al., 2001).
Variable latente de primer nivel: Nivel de contribución al aprendizaje organizacional (AG)
Conjunto de todos aquellos procesos que las organizaciones construyen, con el fin de que el conocimiento que se tenga dentro de la empresa se pueda manipular y aprovechar como activo intangible (Barrera & Sierra, 2014).

Variables Observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x30. Capacitar al personal a mi cargo.

x31. Promover la interacción entre los miembros de mi equipo de trabajo

x32. Tomar en consideración propuestas de mejora realizadas por el personal a mi cargo

Variable latente de primer nivel: Inteligencia emocional (IE)
Autoconocimiento que permite el control de las emociones propias y las de otros, dictando patrones de pensamiento y comportamiento (Lee & Kusumah, A,2020)

Variables Observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x33. Tener empatía con mis colaboradores en general

x34. Gestionar racionalmente mi comportamiento ante situaciones desfavorables

x35. Tener un trato asertivo con mi equipo de trabajo

Variable latente de primer nivel: Grado de gestión del tiempo (GT)
Uso efectivo del tiempo disponible para la ejecución de tareas de manera satisfactoria bajo un programa autodeterminado (Claessens et al., 2007).

Variables Observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x36. Asignar tiempos de ejecución a las actividades que debo realizar

x37. Llevar a cabo la simplificación de tareas.

x38. Delegar actividades con los miembros de mi equipo de trabajo

Variable latente de segundo nivel: Sentido de Urgencia (SU)
Dinámica de las interacciones, donde el colaborador es capaz de dar respuesta a retos complejos, donde la respuesta ha de ser colectiva, Impulso por hacer las cosas bien en el acto (Kotter, 2012).
Variable latente de primer nivel: Grado de dinamismo en la atención de actividades (DA)
Creación y fomento de actividades colaborativas con celeridad (Baxter, 2002).

Variables Observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible:

x39. Buscar oportunidades en momentos de crisis

x40. Fijar metas a corto plazo para mi equipo de trabajo

x41. Dar celeridad a la identificación de puntos críticos

Variable latente de segundo nivel: Liderazgo Redárquico (LR)
Capacidad colectiva, donde cada integrante del equipo puede ejercer liderazgo según el contexto, la situación específica, sus fortalezas y conocimientos o la reputación que le atribuyen sus compañeros de equipo (Fernández & Zambrano, 2019).
Variable latente de primer nivel: Nivel de capacidad estratégica (CE)
Análisis y reflexión que permite el diseño de soluciones concretas para resolución de tareas que derivan de los objetivos estratégicos (Fernández & Zambrano, 2019).

Variables Observables:

Al tomar un puesto de jefe dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible al interactuar con miembros de otras áreas o al participar en nuevos proyectos:

x42. Identificar variables críticas del objetivo/problemática con éxito

x43. Comparar el avance del proyecto contra el resultado esperado

x44. Tomar decisiones pensando a corto, mediano y largo plazo

Variable latente de primer nivel: Grado de horizontalidad relacional (HR)
Es la actitud de relacionarse con otras personas de forma simétrica, de igual a igual y desde la misma posición existencial, más allá de los roles, cargos o categorías que las diferencien, bajo

un análisis y reflexión que permite el diseño de soluciones concretas para resolución de tareas que derivan de los objetivos estratégicos (Fernández & Zambrano, 2019).

Variables Observables:

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible al interactuar con miembros de otras áreas o al participar en nuevos proyectos:

x45. Escuchar con atención las intervenciones de mis compañeros incluyendo las discrepantes a mi opinión.

x46. Considerar las ideas de los demás sin dejar de lado las mías.

x47. Exponer mis opiniones, sin recurrir a la autoridad de mi posición.

x48. Discrepar en una opinión mostrando actitud positiva.

Variable latente de segundo nivel: Actitud Innovadora (AI)
Enfoque para la creación y desarrollo de ideas que promuevan y generen conocimiento para la organización (Cabrera, 2014).
Variable latente de primer nivel: Nivel de divergencia (fomento de enfoques alternativos) (EA)
Proceso de análisis que estimula la consideración de la mayor cantidad de perspectivas posibles, asegurando tanto el enfoque micro como el macro del objetivo (Cabrera, 2014).

Variables Observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible al interactuar con miembros de otras áreas o al participar en nuevos proyectos:

x49. Evaluar diferentes posibilidades para alcanzar el objetivo, considerando enfoques tanto macro como micro.

x50. Integrar diferentes perspectivas de análisis para resolución de problemáticas.

x51. Considerar la opinión de miembros de áreas no técnicas de la organización

Variable latente de primer nivel: Grado de integración de conocimientos (IC)
Asimilación de los conocimientos para su aplicación práctica dentro de la organización (Kotter, 2001).

Variables Observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible, al interactuar con miembros de otras áreas o al participar en nuevos proyectos:

x52. Promover la puesta en práctica de los resultados de procesos de optimización o nuevos desarrollos.

x53. Promover la adquisición, integración, transferencia y uso de nuevos conocimientos en mi equipo de trabajo.

x54. Promover el desarrollo de nuevos productos

Variable latente de segundo nivel: Trabajo Colaborativo (TC)
Proceso mediante el cual, un equipo de trabajo multidisciplinario realiza actividades articuladas para lograr el objetivo en común, bajo un contexto multidimensional (Vázquez et al., 2017).
Variable latente de primer nivel: Nivel de competencias Digitales (CD)
Capacidad y dominio de las herramientas electrónicas que permitan la creación de ambientes colaborativos (Acosta, 2019).

Variables Observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible, al interactuar con miembros de otras áreas o al participar en nuevos proyectos:

x55. Recopilar información por medio de herramientas informáticas

x56. Aprender el uso de software especializado relacionado con mis labores

x57. Manejar herramientas digitales involucradas en la comunicación vía remota y el trabajo a distancia.

x58. Aprender principios básicos de ciberseguridad

Variable latente de primer nivel: Nivel de co-creación (NC)
Grado y fomento de cooperatividad y obtención de nuevos conocimientos (desarrollos)en equipo de trabajo de innovación (Vázquez et al., 2017).

Variables Observables

Al tomar un puesto de jefe/gerente dentro de una compañía farmacéutica, me fue posible, al interactuar con miembros de otras áreas o al participar en nuevos proyectos:

x59. Adaptar recursos para la generación de nuevos proyectos

x60. Promover una cultura de colaboración en mi equipo de trabajo

x61. Promover la interacción de mi equipo de trabajo con otras áreas de la organización

DESEMPEÑO LABORAL

Variable latente de segundo nivel: Cumplimiento de objetivos (CO)
Obtención de las metas propuestas al inicio de los trabajos (Aguado & Arranz, 2008)
Variable latente de primer nivel: Grado de cumplimiento de tareas (CT)
Calidad del trabajo efectuado, incluyendo el establecimiento de relaciones sanas con jefes y subordinados (Lee & Kusumah, 2020)

Variables Observables

y1. Mi jefe opina que cumplo cabalmente con mis objetivos

y2. Se cumplen las metas organizacionales asignadas a mi equipo de trabajo.

y3. Los resultados de auditorías técnicas realizadas al área a mi cargo han tenido dictamen satisfactorio

y4. Los indicadores del desempeño del área a mi cargo se cumplieron conforme el objetivo propuesto

Variable latente de segundo nivel: Desempeño contextual (DC)
Comportamiento que promueve las condiciones del clima organizacional (Rodríguez, Montalbán & Lugo, 2019).
Variable latente de primer nivel: Grado de sentido de pertenencia (SP)
La experiencia de sentirse valorado, necesitado y aceptado por otras personas, grupos o ambientes; y la percepción por parte de la persona de que sus características son similares o complementan a las de las personas que pertenecen al sistema, es decir, la experiencia de ajustarse o de ser congruente con otras personas, grupos o ambientes a través de características compartidas o complementarias (Dávila de León & Jiménez García, 2014).

Variables Observables

y5. Recomendaría mi centro de trabajo a profesionales que conozco.

y6. Mi organización permite el desarrollo de mis competencias profesionales.

y7. Mi plan profesional concuerda con los objetivos de mi organización.

Variable latente de primer nivel: Grado de compromiso organizacional (OG)
Vínculo que establece el individuo con su organización (Becker, 1960).

Variables Observables

y8. Valoro los beneficios de trabajar en mi organización.

y9. Me es conveniente en términos económicos continuar laborando en mi organización.

y10. Me resulta estimulante la capacitación que recibo por parte de la organización.

Variable latente de segundo nivel: Ciudadanía organizacional (CG)
Conductas prosociales, voluntarias y positivas que estimulan el buen ambiente de trabajo y contribuyen al funcionamiento efectivo de la organización (Rodríguez et al., 2019).
Variable latente de primer nivel: Grado de virtud cívica (VC)
Participación e involucramiento con la vida organizacional, lo que refleja compromiso con la empresa (Rodríguez et al., 2019).

Variables Observables

y11. Participo en actividades altruistas dentro de la organización

y12. Represento a mi organización en cualquier foro por convicción.

y13. La relación con jefes de otras áreas es cordial.

Variable latente de segundo nivel: Comportamiento Adaptativo (CA)
Capacidad de adaptación a los cambios del sistema de trabajo o sus roles (Rodríguez et al., 2019).
Variable latente de primer nivel: Grado de aprendizaje de nuevas actividades y tecnologías (NT)
Preponderancia del colaborador a la adquisición y asimilación de nuevas tecnologías, así como a la gestión de recursos (Rodríguez et al., 2019).

Variables Observables

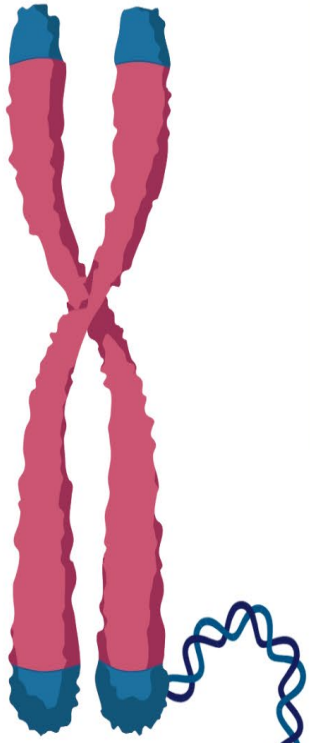
y14. He aprendido diferentes tecnologías informáticas relacionadas cuando tomo un nuevo puesto.

y15. Procuro adquirir nuevos conocimientos para la mejor realización de mis actividades.

y16. Me reconocer por el uso de recursos para la resolución de problemáticas

Anexo 3

Manual de Interpretaciones con la metáfora de gerencia genética



Manual de Desarrollo de competencias Diferenciadoras

A través de la metáfora de la Gerencia Genética

Contenido

- ✓ Introducción
- ✓ Objetivo General
- ✓ ¿Cómo usar este manual?
- ✓ Glosario
- ✓ El modelo:
  - ¿Qué es un proceso?
  - El contexto de acción de los mandos medios en la industria farmacéutica
- ✓ La interpretación de las competencias:
  - La teoría de la organización dual vista desde la Gerencia Genética
  - El proceso Jerárquico:
    - Tolerancia a la presión
    - Resiliencia en el trabajo
    - Gestión de conflictos
    - Comunicación Persuasiva
    - Toma de decisiones
  - El proceso redárquico
    - La autogestión
    - El Sentido de la urgencia
    - Liderazgo redárquico
    - La actitud innovadora
    - Trabajo colaborativo

Índice de Figuras

Figura 1	La teoría de la organización dual visto desde la gerencia genética	Página 10
Figura 2	Modelo de competencias para mandos medios de las áreas técnicas de la Industria farmacéutica basado en la teoría de la organización dual	Página 11

Índice de Tablas

Tabla No 1	Resumen de las analogías de las competencias diferenciadoras con la metáfora de la gerencia genética	Página 11

Introducción

El proceso de adquisición de competencias es un requisito indispensable para todo profesional que quiera lograr de manera consistente la consecución de sus objetivos profesionales y con ello lograr no solo un ejercicio satisfactorio de sus funciones en el puesto de trabajo, sino evidenciar la obtención de resultados sobresalientes.

El presente manual pretende ser una herramienta para la obtención de las competencias que han demostrado incrementar el desempeño de los profesionales que ocupan una posición como mandos medios dentro de la industria farmacéutica. Por ello, se interpretan los conceptos de las competencias a través de la genética, entendiendo entonces a la empresa como un ADN en la que cada colaborador y cada conocimiento se estructuran e interconectan para concatenarse y estructurar a la organización, es decir, constituir a todos los recursos como una red, edificando con ello el código genético de la organización.

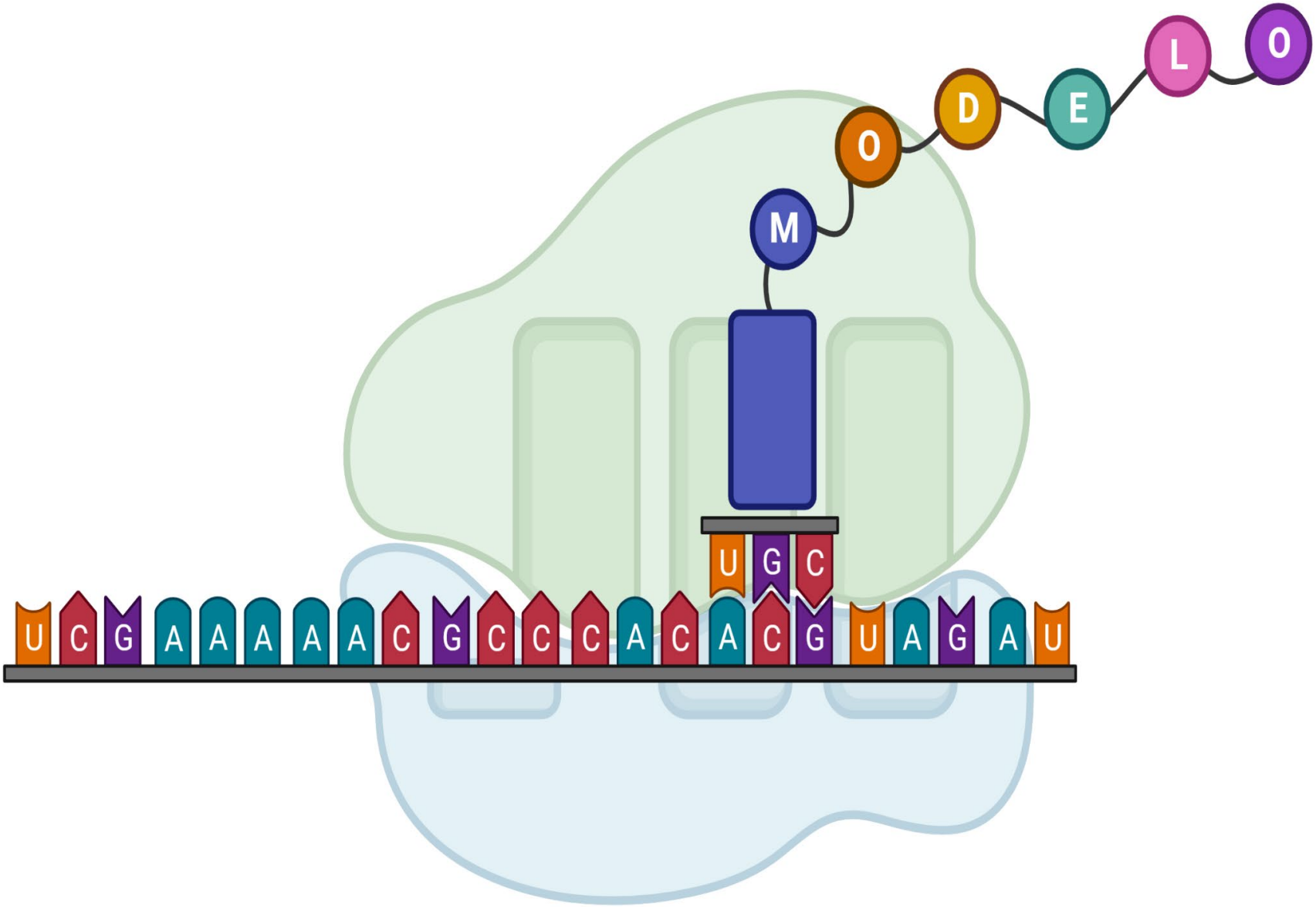
Con esto en mente, cada competencia se explica a través de conceptos sencillos de genética a fin de crear un “puente” con los conceptos de administración.

Objetivo general

El presente manual tiene por finalidad establecer un mecanismo de adquisición de competencias para los mandos medios que se desenvuelven en la industria farmacéutica mexicana a partir de un modelo de competencias que se encuentra fundamentado en la teoría de la organización dual

Glosario

Asertividad	Ser capaz de realizar la defensa de las ideas o derechos mediante ideas positivas de manera armoniosa con la finalidad de abordar las discrepancias (Gaeta & Galvanovskis, 2009)
Argumento fuerza	Afirmaciones que favorecen una opinión favorable hacia la información que se transmite (Briñol, Horcajo, Valle, & De Miguel, 2016).
Desempeño laboral	Grado de efectividad en la ejecución de las actividades asignadas al puesto (Aguado et al.,2008)
Gestión tecnológica	Sistematización del proceso de identificación, evaluación, selección adquisición e incorporación de información tecnológica en el conocimiento propio de la empresa.
Gerencia genética	Proceso interpretativo que compara a la organización con el ADN (Montoya, 1999)
Mando medio	Subgrupo dentro de la organización que forma un enlace en la cadena de mando, típicamente lidereando áreas técnicas (Bojórquez, 2015)
Metáfora organizacional	Uso del sentido figurado para expresar similitud de conceptos con la finalidad de hacerlos más comprensibles (Palma 2008)
Primer	Secuencia corta de ADN a partir de la cual las enzimas especializadas comienzan la síntesis de una nueva cadena de ADN
Reunión de trabajo	Concurrencia de colaboradores que, bajo un objetivo en específico, concurren para discutir puntos de vista y acordar una línea de acción (Roche, A. & Masmitjà, 1997)
Redarquía	Relaciones de participación a través de redes colaborativas (cabrera, 2004)
Transferencia de tecnología	Proceso sistemático de interacción entre una parte transmisora y una receptora (Stezano, 2010)


M
O
D
E
L
O
U G C
U C G A A A A A C G C C C A C A C G U A G A U

El modelo

La integración de competencias mediante la teoría de la organización dual y la metáfora de la gerencia genética

Un modelo de competencias se define como aquel proceso sistemático de integración de conocimientos clave que son requeridos por un subgrupo en específico de la organización para elevar su desempeño y cumplir los objetivos que les han sido asignados (Alles, 2015).

En el caso de la industria farmacéutica, un modelo de competencias deberá considerar el hecho de que su operación esta acotada a una serie de normatividades que la hacen sistematizada y demandante de recursos. No obstante lo anterior, para estas empresas un pilar fundamental, es la necesidad del rediseño y mejora de sus procesos así como el desarrollo de nuevos productos. Esta dualidad genera que sus colaboradores deban conformar un grupo altamente competitivo, con la necesidad de adquirir los conocimientos necesarios para efectuar los cambios requeridos en tiempo y forma (Arbizu, 2016).

Mediante el presente manual se plantea un modelo de competencias basado en la teoría de la organización dual. Esta teoría afirma que la empresa debe ser estructurada bajo los principios de un sistema jerarquizado, pero también con un ambiente que le permita establecer entre sus profesionales redes colaborativas que se basen en la creatividad, la innovación y la flexibilidad en sus actividades, lo cual promueve la dinámica de la información a lo largo de la organización. Estas redes se forman desde una perspectiva multidisciplinar integrando principalmente a mandos medios de todas las áreas (Cabrera, 2014).

En la teoría de la organización dual, los procesos jerárquicos de la organización tales como las cadenas de mando o bien la estructura y sistematización de los sistemas de calidad coexisten con las redes colaborativas integradas

por los líderes de las diferentes áreas de la organización. Los conocimientos que son generados a través de esta interacción forman parte del dominio cultural de la empresa y ayudan a la constitución de un clima laboral que promueva la productividad y el desarrollo profesional de sus colaboradores (Kotter, 1997).

Si se conceptualiza a la empresa como un ADN conformado por los recursos disponibles en la organización (metáfora de la gerencia genética), es posible pensar en sus colaboradores como catalizadores de los procesos de lectura y generación de este ADN, promoviendo la resolución de problemáticas y participando de manera activa en las decisiones para llevar a cabo la mejora continua de los procesos de la organización o bien, desarrollando nuevos procesos o productos (Montoya, 1999).

En la Figura 1 se observa la interpretación de la empresa como un ADN gestionando sus recursos con base en la Teoría de la Organización dual.

El modelo expuesto en el presente manual surge de la integración de los preceptos de la teoría de la organización dual en conjunto con los de la metáfora de la gerencia genética para la reinterpretación de una serie de competencias que bajo un estudio, se ha demostrado que inciden de manera positiva en el desempeño laboral de los colaboradores en la posición de mando medio dentro de la industria Farmacéutica.

La integración del modelo se observa en la Figura No 2. Se encuentra integrado por cinco competencias dentro del proceso jerárquico y cinco más dentro del proceso redárquico.

Figura No. 1. La teoría de la organización dual visto desde la gerencia genética

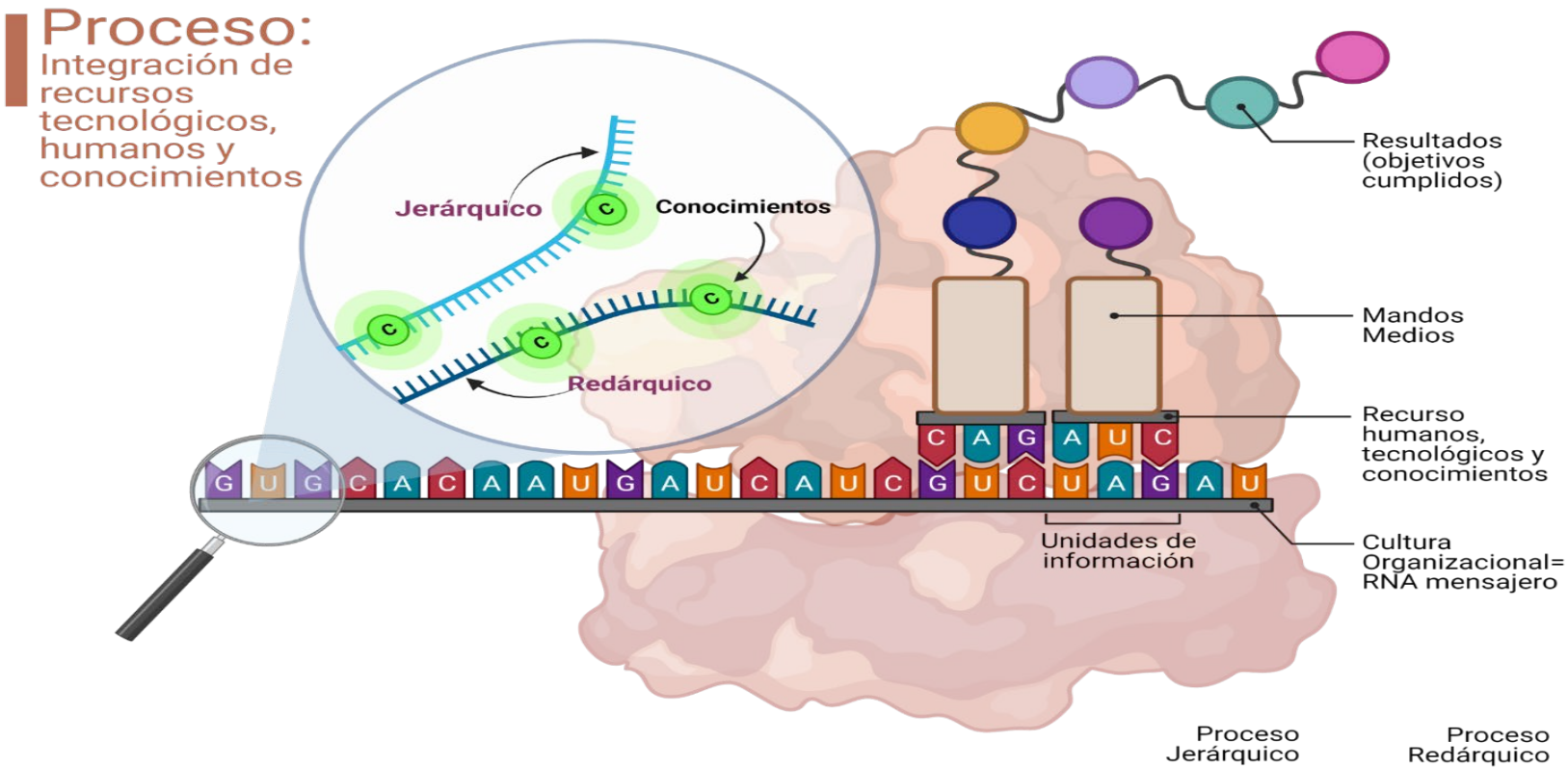
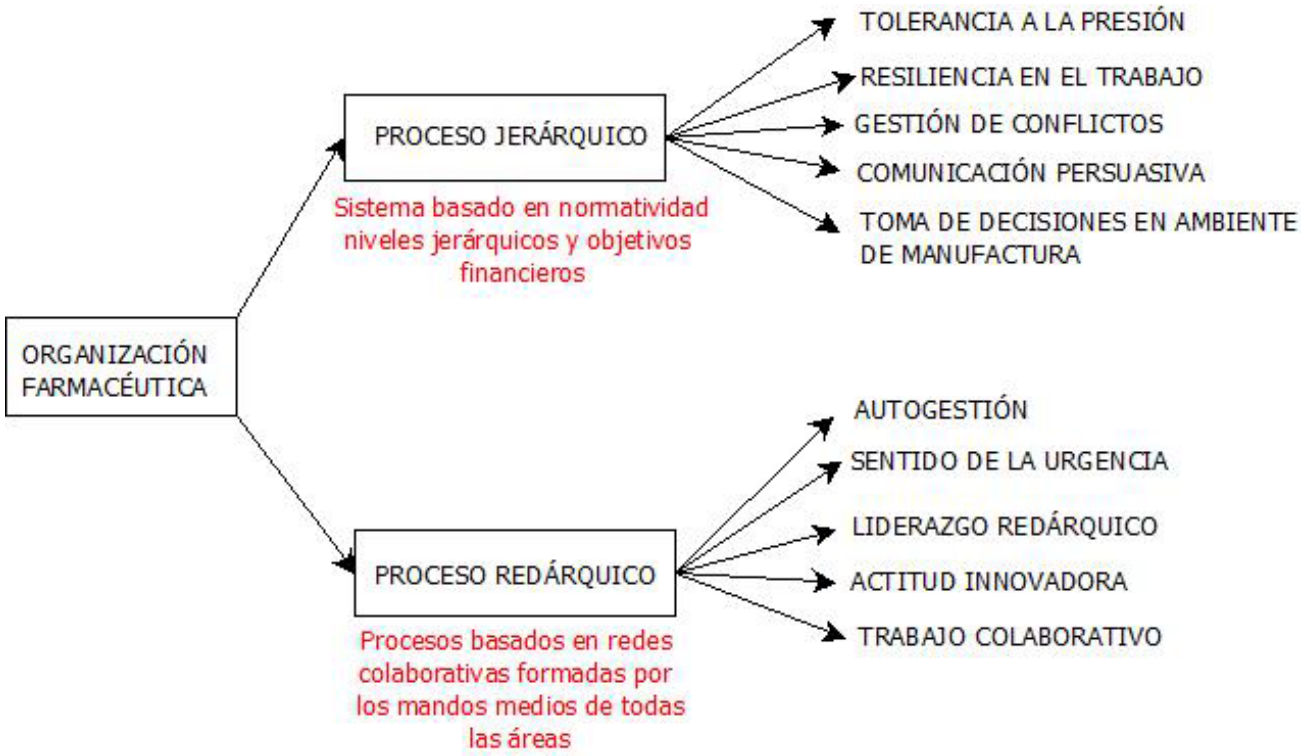


Figura 2: Modelo de competencias para mandos medios de las áreas técnicas de la Industria farmacéutica basado en la Ttoría de la organización dual



¿Cómo usar este manual?

El presente manual consiste en una descripción esquemática de las competencias que componen el modelo generado, a través de conceptos sencillos de genética con el objeto de establecer analogías que permitan su conceptualización, tomando como base la Teoría de la Organización Dual. El resumen se presenta en la tabla 1:

Tabla 1

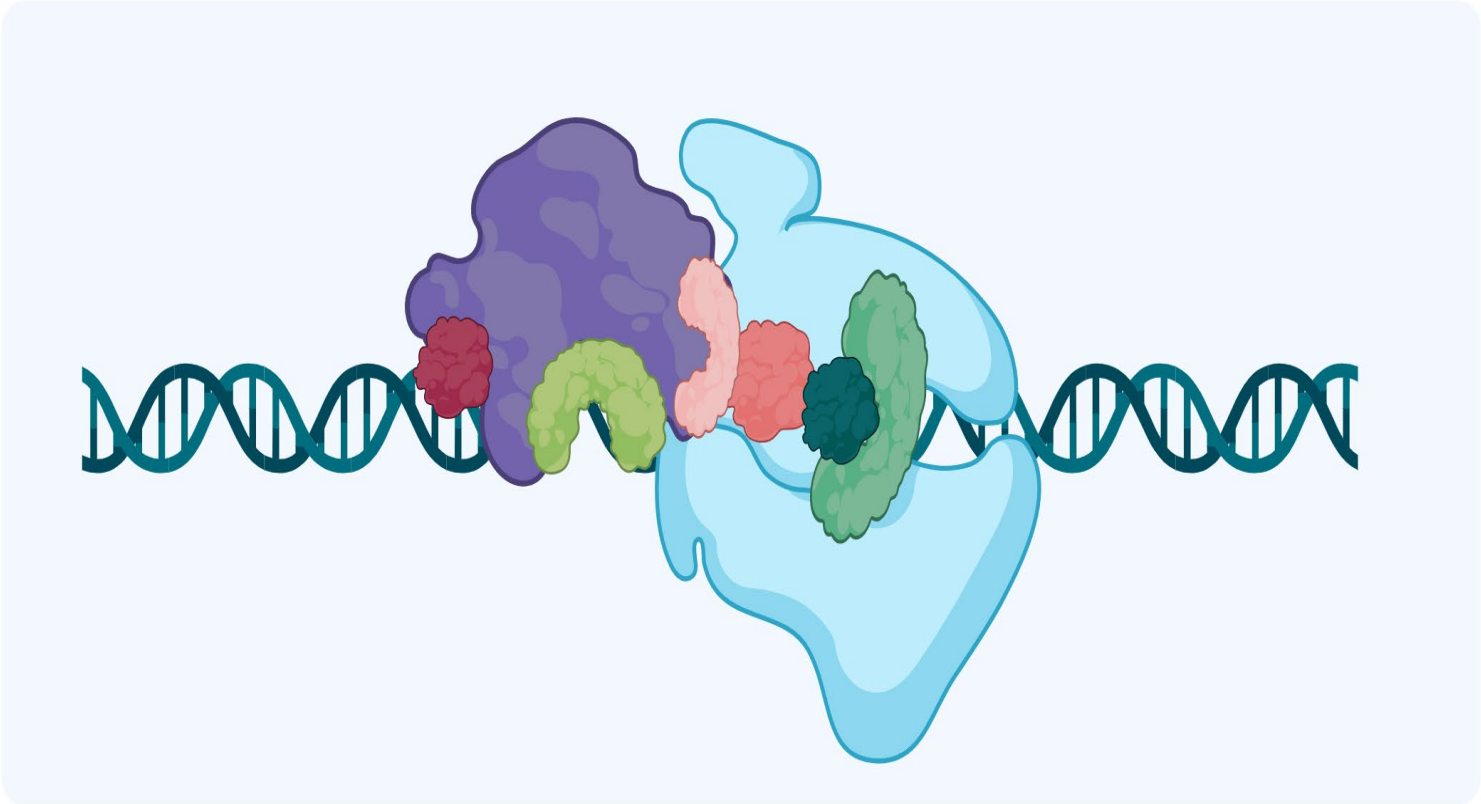
Resumen de las analogías de las competencias diferenciadoras con la metáfora de la Gerencia Genética

Proceso Jerárquico	
Competencia	**Concepto asociado**
Tolerancia a la presión	Resistencia microbiana
Resiliencia en el trabajo	Hormesis
Gestión de conflictos	Mutaciones
Comunicación persuasiva	Conjugación genética
Toma de decisiones	Ciclo de los profagos

Proceso Redárquico	
Competencia	**Concepto asociado**
Autogestión	Regulación genética
Sentido de la Urgencia	Sistema SOS
Liderazgo redárquico	Epistasis
Actitud innovadora	Mutación adaptativa
Trabajo Colaborativo	Mutualismo

En cada caso, los conceptos son reinterpretados a fin de llevar una explicación gráfica de los mismos. Las analogías permitirán que los profesionales cuya formación se centra en el área químico farmacéutica, médico-biológica e ingeniería, encuentren puentes semánticos que les permita adquirir los conceptos relacionados con cada competencia en particular.

Competencias Diferenciadoras



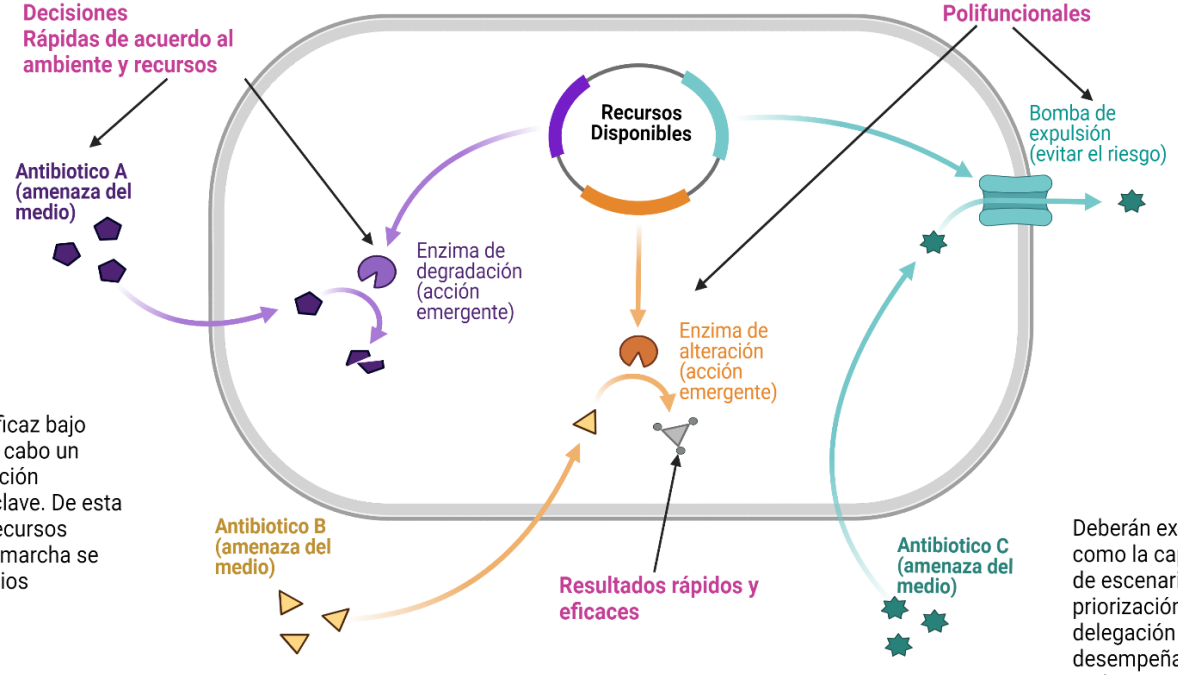
Tolerancia a la presión

Tolerancia a la presión:Habilidad para actuar con eficacia en ambientes de alta exigencia (Alles, 2015)

Suelen presentarse situaciones en las que los mandos medios deben tomar decisiones acertadas bajo presión pues las condiciones no son las ideales y de sus acciones pueden depender la pérdida de recursos o financieros

Resistencia: Habilidad de algunos microorganismos de adquirir resistencia al efecto de los antibióticos (González et al, 2004)

En ambientes altamente retadores, tales como en presencia de antibióticos, las bacterias deben desarrollar acciones eficaces a fin de sobrevivir a estas condiciones adversas



Dependiendo del tipo de amenaza (en este caso antibióticos) la bacteria recurre a acciones tales como generar enzimas para degradar las sustancias o bien abrir orificios en su membrana para expulsar la amenaza

Autocontrol

Para actuar de manera eficaz bajo presión, deberá llevarse a cabo un análisis rápido de la situación identificando los puntos clave. De esta forma, se asignarán los recursos requeridos y conforme la marcha se harán los ajustes necesarios

Deberán existir precursores tales como la capacitación, la anticipación de escenarios, el uso de tecnología, la priorización de actividades, la delegación de tareas para desempeñarse adecuadamente en ambientes estresantes

Resiliencia en el trabajo

Resiliencia : Capacidad del individuo para el mantenimiento de las condiciones adecuadas para la supervivencia del equipo y por ende a la organización en condiciones retadoras, a través de una confrontación positiva de las mismas (Kumari & Sangwan, 2015).

El proceso de generación de resilencia en el trabajo se desarrolla bajo 3 objetivos

Adaptación a cambios inesperados

Soporte ante situaciones desafiantes

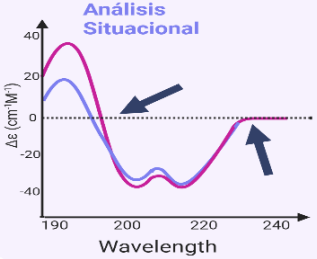
Crecimiento Personal y organizacional

Hormesis: *Proceso celular de adaptación a ondiciones de estrés mediante el cual se asegura la subsistencia en ambientes cuyas condiciones son desfavorables* (Echeverri-Ruíz & Mockus-Sivickas, 2010)

Estudiar la situación estresante bajo un contexto que permita su comprensión

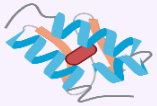
Confrontación positiva de situaciones estresantes

Análisis Situacional



Enfocar

Ser consciente de la autopersepción emocional



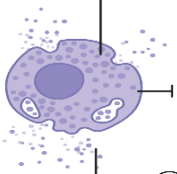
Autosuperación compensatoria

Enfocarse en las partes que pueden cambiarse

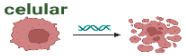
Generar estrategias de adaptación

Se deberán fortalecer las relaciones entre los subordinados a través del Fomento del uso de la tecnología, gestionar el capital intelectual a fin de que la información generada se integre de manera positiva al conocimiento de la organización e incentivar la conciencia ética del personal

Resistencia al Estrés Autoconfianza



A **Inhibición de muerte celular**



Autoreconocimiento de áreas de oportunidad

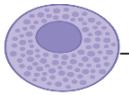
B **Mecanismos de Desintoxicación**

Mentoría y Delegación de actividades

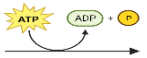
C **Proliferación Celular**

Planeación para incrementar la autoproductividad

Equilibrio Metabólico y Preservación GRIT



A **Eficiencia Energética**



Actitud de consistencia en las actividades

B **Control de Expresión de ADN**

Persistencia mediante optimización de recursos

C **Mecanismos de Reparación**

Solventación de retos mediante perseverancia

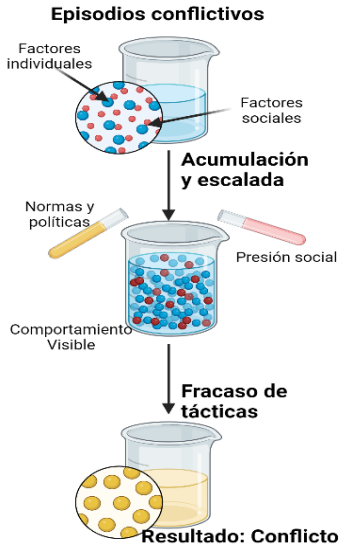
Gestión de conflictos

Mutación:
Cambio en el código, limitación del equilibrio (Cerón-Carrasco et al.,2012).

Conflicto:
Proceso subjetivo/cognitivo en la que dos partes perciben metas incompatibles dentro de su relación de interdependencia.
(Borisoff & Victor, 1989).

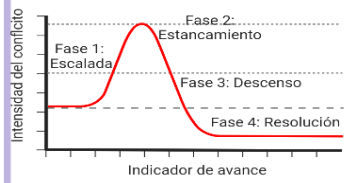
En la generación de conflictos se presentan una serie de factores tanto individuales como sociales que se acumulan, teniendo como catalizadores a las normas y políticas de la empresa. Se pueden aplicar algunas tácticas de integración pero finalmente la mutación (el conflcito) se expresa

Proceso Secuencial



Dentro del conflicto existirán distintas fases en las cuales deberán aplicarse diferentes estrategias de atención para su resolución o encauzamiento

Fases



Fase 1: Escalada	Aumento de conductas y episodios de conflicto
Fase 2: Estancamiento	a) Fracaso de técnicas competitivas b)Agotamiento de recusos c)Pérdida de apoyo social
Fase 3: Descenso	a)Miedo a imagen de debilidad b)Incremento de contacto y comunicación c)Búsqueda paulatina de acuerdos
Fase 4: Resolución	Resolución, hasta donde sea posible del conflcito

El proceso de atención de la mutación, tanto como del conflicto, se basa en resolver la situación o problemática que la origina y permitir que la estructura sea nuevamente funcional

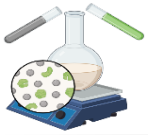
Estrategias

Prevención

Fomentar:
a)Ayuda mutua
b)Escucha empática
c)Aceptación de puntos de vista diferentes

Reversión

Imposición de medidas con base en jerarquía a fin de aliviar el conflcito
Existe cierto grado de agotamiento emocional



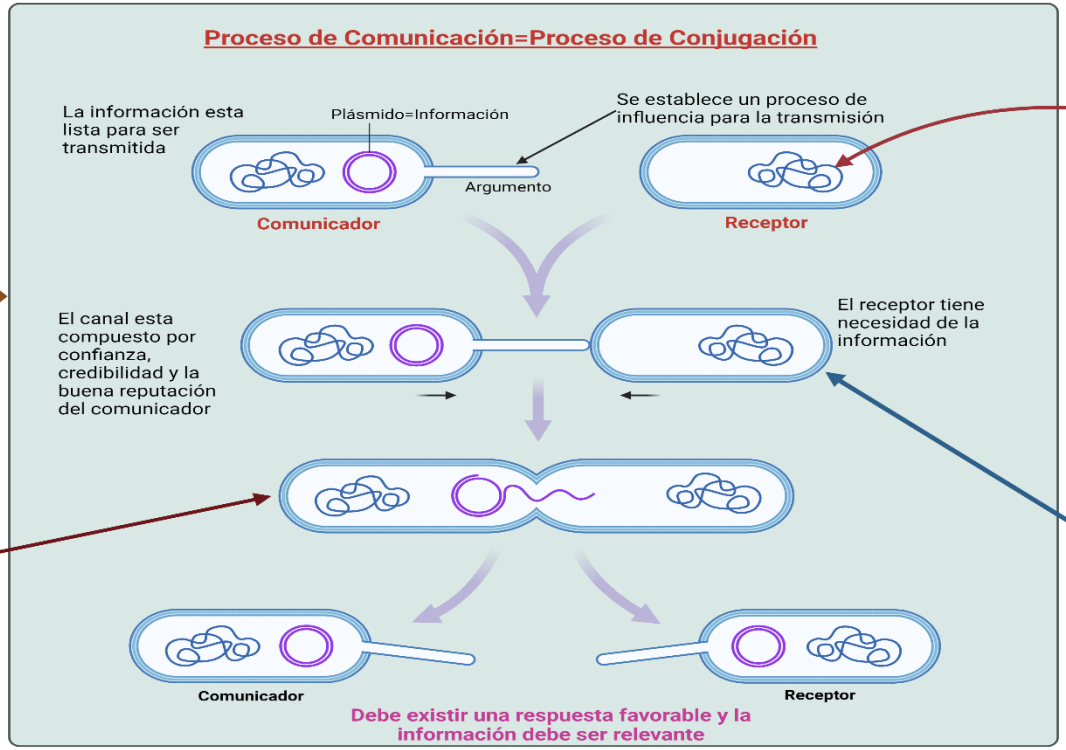
Promoción
Se estimula la creatividad, la innovación y la sana comptencia entre el equipo de trabajo

Reparación
Mediación entre las partes (tercera persona). Se promueve la cooperación

Gestión de conflictos es el proceso de transformar relaciones de desacuerdo en relaciones de confianza a fín de establecer climas colaborativos que permitan la obtención de resultados (Verma, V. K, 1998).

Comunicación persuasiva

El proceso de conjugación bacteriana se basa en el intercambio de material genético entre 2 microorganismos a través de puentes y canales (Curtiss III, R, 1969), de la misma forma que entre dos colaboradores, comunicador y receptor, se establece un proceso que permite el flujo de información entre ambos (González, 2018)



Mediante el proceso de la conjugación, las bacterias son capaces de transmitir características que permitirán una mejor adaptación al medio ambiente como la resistencia a antibióticos, la producción de ciertos metabolitos (Curtis III, 1969). Es decir, tanto en la conjugación como en el proceso de comunicación persuasiva, la información a transmitir debe ser relevante para quien la recibe.

El canal que se forme entre comunicador y receptor deberá encontrarse cimentado en el material genético de la organización, como las políticas empresariales, la normatividad que sea aplicable así como tener como inductores a la credibilidad y buena reputación del comunicador

Debe tomarse en consideración el perfil del receptor conformado por el nivel jerárquico que ocupa dentro de la organización, su grado académico así como experiencias previas, en particular si la información que se transmite es de tipo técnica o de manufactura (González, 2018).

Deberá existir una concertación de acciones directamente relacionadas con actividades operativas que deberán estar fundadas en normatividad y políticas empresariales en términos de sanciones, recompensas, convencimiento y justificación racional (instrucciones, argumenos persuasivos). Aquí el objetivo es crear una identidad colectiva

Toma de Decisiones en Ambientes de Manufactura

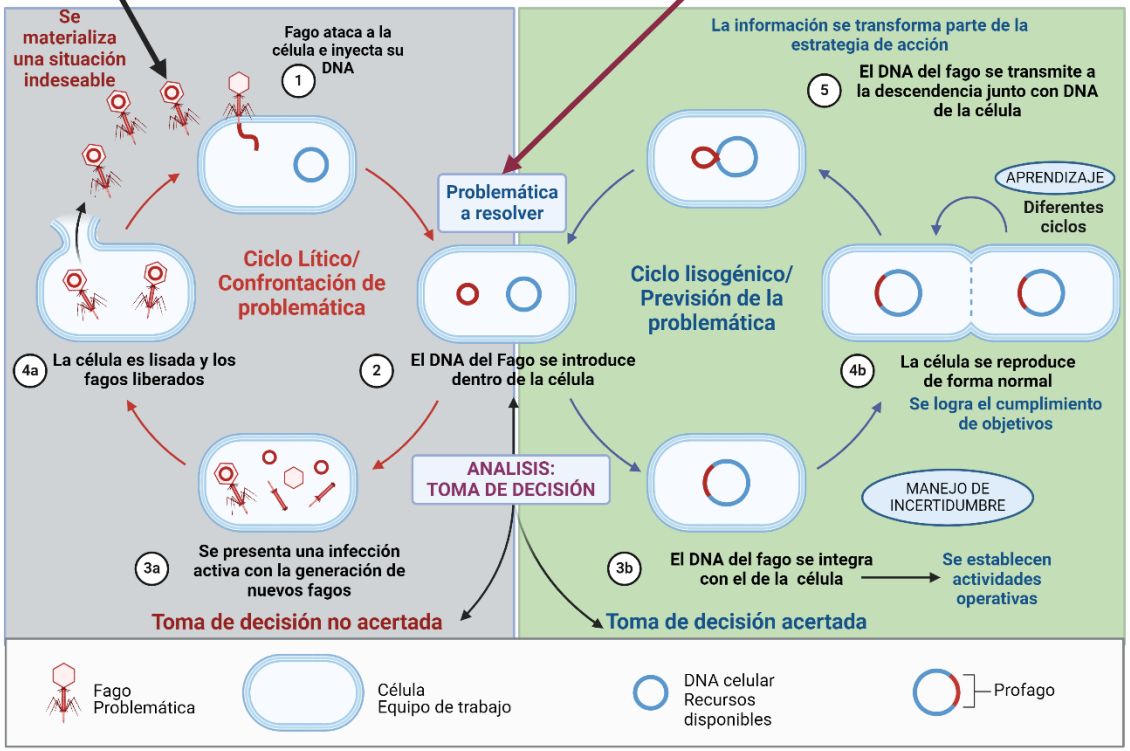
Los profagos son virus (fagos) que se encuentran latentes, sin realizar alguna actividad, dentro de las células que han infectado (Jorquera, Galarce, & Borie, 2015).

Se activan una serie de mecanismos moleculares dentro de la bacteria para confrontar esta situación (se efectúan decisiones sobre la resolución de la problemática)

La toma de decisiones en ambientes de manufactura se define como el proceso de detección, exploración y definición de problemas y oportunidades,a fin de llevar a cabo su resolución (Huber & McDaniel R, 1986).

Si la toma de decisión no fue acertada, entonces la infección se desarrollará y la bacteria será lisada, es decir, existirán consecuencias dentro de la organización

A través de la toma de decisiones, se generan acciones estratégicas en la organización.



Si la decisión fue acertada, el DNA del fago se integra con el de la célula, es decir, se resuelve la problemática haciendo los ajustes operativos requeridos para integrar información dentro del genoma de la organización, aprendiendo de la situación adversa y se toman acciones preventivas para evitar el ciclo lítico (que nuevamente se presente la problemática).

Autogestión

Autogestión

Comportamientos y estrategias personales para la estructuración del ambiente de trabajo, incluyendo la auto dirección para la obtención de resultados. (Burr, R., & Cordery, J. L, 2001).

Proceso de activación y desactivación de genes para asegurarse que estos se expresan en los momentos adecuados (García-Morales, 2013)

Regulación Génica

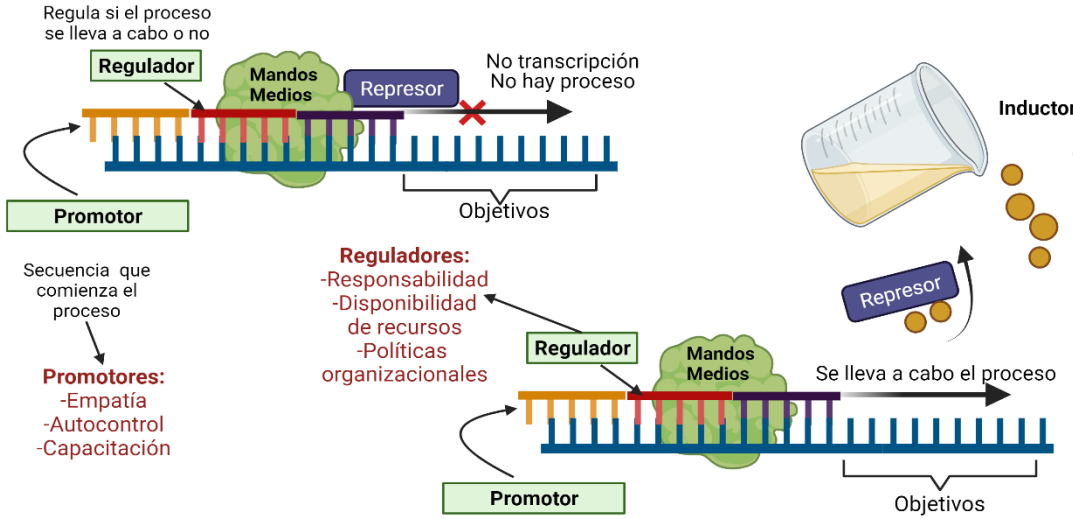
Cuando se presenta una problemática será necesario llevar a cabo un auto reconocimiento de las habilidades personales, con la finalidad de reaccionar de forma objetiva y eficaz a los estímulos del sistema

Problemática

Situación que un individuo o grupo de individuos necesita resolver y para el cual no dispone de un camino rápido y directo a la solución (Pozo. Pérez, Domínguez &Postigo, 1994)

Represor

Proteína que tiene un efecto negativo sobre la expresión genética. Impide que el ADN se copie

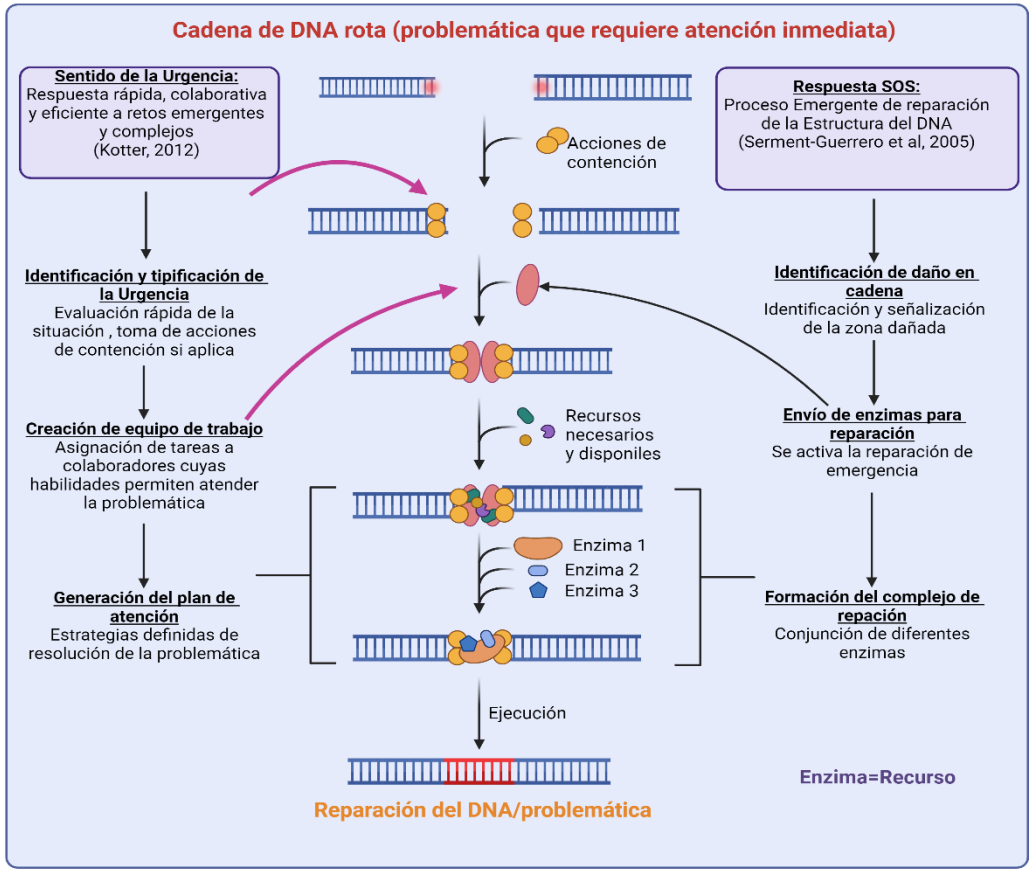


Si se llevara a cabo una separación de los componentes de la autogestión, el mayor porcentaje estaría compuesto de la sinergia de las metas personales con las metas de la organización, la autoconfianza en los conocimientos técnicos requeridos, capacidad de análisis y adecuada gestión del tiempo, sin olvidar el auto considerarse un colaborador eficiente

Sentido de la urgencia

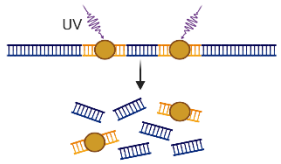
AMBIENTE DE TRABAJO

1. Determinación de recursos disponibles
2. Verificación de posibles escenarios
3. Generación de secuencias/ indicadores de alerta
4. Eliminación de actividades de poco valor
5. Generación de planes de contingencia para atención de problemáticas



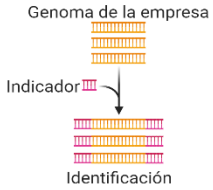
ESTRATEGIAS

1. **Especialización de subordinados**



2. **Reorientación de actividades**

3. **Identificación de falsas urgencias**



Liderazgo redárquico

Liderazgo redárquico:
Interacción en la que el liderazgo puede ejercerse por cada integrante de acuerdo con sus fortalezas (Fernández & Zambrano, 2019).

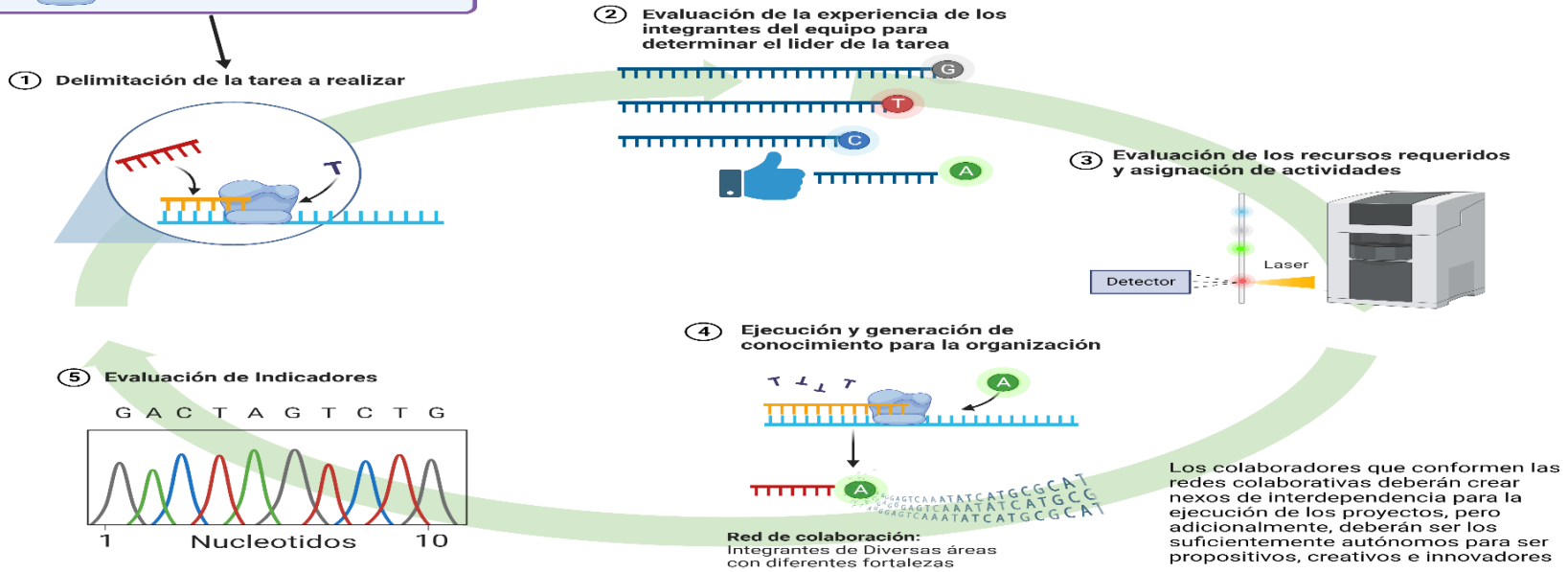
Epistasis:
Interacción en la que la expresión de un gen modifica la expresión de otros genes

El liderazgo redárquico se basa en un ambiente de acción conjunta entre colaboradores con el mismo nivel jerárquico o con actividades de responsabilidad similar, provenientes de diferentes áreas de la organización

SE BASA EN

El colaborador deberá ser a veces el líder de las operaciones y en otras ocasiones, parte del equipo de trabajo, siguiendo las instrucciones de otros colaboradores(Fernández & Zambrano, 2019).

Esta interacción, al igual que la epistasis, se basa en la delimitación de las tareas a realizar , los recursos disponibles y como parte fundamental, la experiencia puntual de los colaboradores que integran la red. Acorde con esta idea, los recursos pueden provenir de diferentes áreas de la organización; de igual forma, la evaluación de los indicadores puede denotar las actividades o avances de diferentes partes de la organización.

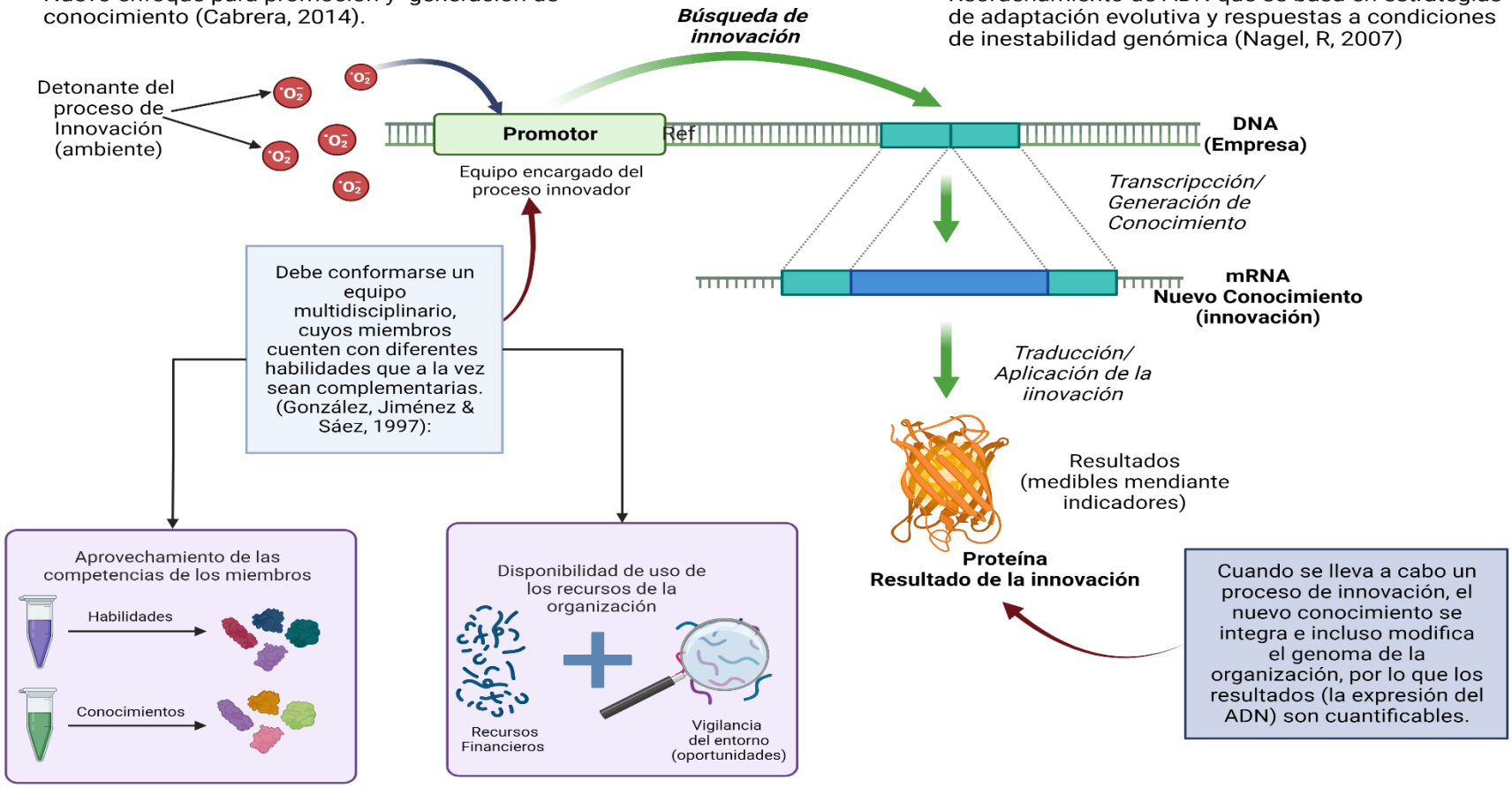


Los colaboradores que conformen las redes colaborativas deberán crear nexos de interdependencia para la ejecución de los proyectos, pero adicionalmente, deberán ser los suficientemente autónomos para ser propositivos, creativos e innovadores

Actitud innovadora

Actitud Innovadora:
Nuevo enfoque para promoción y generación de conocimiento (Cabrera, 2014).

Mutación adaptativa:
Reordenamiento de ADN que se basa en estrategias de adaptación evolutiva y respuestas a condiciones de inestabilidad genómica (Nagel, R, 2007)



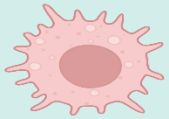
Trabajo colaborativo

El principio general de cualquier proceso colaborativo dentro de las organizaciones serán la comunicación y la coordinación entre los miembros de los equipos de trabajo (Patel, Pettitt & Wilson, 2012). Si se realiza una analogía entre la respuesta inmune y el trabajo colaborativo, será posible observar que en ambos casos, los diferentes actores deberán desempeñar una función acorde con las de sus colaboradores dando pauta a la acción coordinada de alguien más.

Integrantes de un equipo basado en trabajo colaborativo

Moderador
Efector de tareas y competencias del equipo de trabajo

Especialista 1



Especialista 2

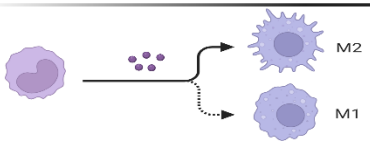
Especialista 3

Se define al trabajo colaborativo como las actividades articuladas para lograr el objetivo común bajo un contexto multidimensional (Vázquez et al., 2017).

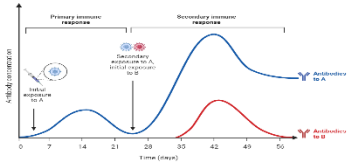
La interacción social es clave. La contribución de cada colaborador debe ser notoria. Cada colaborador debe considerarse dentro del equipo como especialista en sus actividades

Factores a definir en el ambiente de trabajo colaborativo

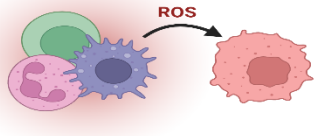
Definición de reglas de interacción



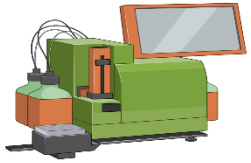
Definición de roles dentro del grupo de trabajo



Definición de metas e indicadores



Definición de reglas de participación



Definición de recursos

Referencias:

Aguado García D, Lucia B, & Arranz, V. (2008). Análisis empírico de la relación entre competencias y rendimiento en mandos medios: una aproximación inicial. Revista de Psicología Social Aplicada UAM, 18(2), 175-193.

Alles. M. A. (2015). Dirección estratégica de recursos humanos. Gestión por competencias. Granica.

Arbizu F. (2016). Cualificaciones profesionales de la industria farmacéutica en el marco de la LOGSE. [Tesis de Doctorado]., Universidad Complutense de Madrid].

Banai, M., Nirenberg, J., & Menachem, M. (2000). Leadership in self-managing organizations: Orpheus and a date plantation. Journal of Leadership Studies, 7(3), 3-17.

Bojórquez A & Bojórquez F. (2015). Las funciones y los roles gerenciales en la competitividad de las PyMEs manufactureras. Caso Sinaloa. En Memorias del IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad, 190-209.

Burr, R., & Cordery, J. L. (2001). Self-management efficacy as a mediator of the relation between job design and employee motivation. Human Performance, 14(1), 27-44.

Briñol, P., Horcajo, J., Valle, C., & De Miguel, J. M. (2016). Cambio de actitudes a través de la comunicación.

Cabrera, J. (2014). Redarquía: más allá de la jerarquía: las nuevas estructuras organizativas en la era de la colaboración. Rasche.

Cerón-Carrasco, J. P., Jacquemin, D., Zúñiga, J., & Requena, A. (2012). Claves teóricas de la mutación espontánea en el ADN. Anales de Química de la RSEQ, 108(3), 197-197.

Curtiss III, R. (1969). Bacterial conjugation. Annual review of microbiology, 23(1), 69-136.

Croitoru, G., & Cumpănaş, V. (2010). Persuasive communication–indispensable factor in contemporary management achievement. *Revista economică*, 4(51), 95-

Domínguez Navarrete, Nicanor. (2020). Bacteriófagos. Revista de la Facultad de Medicina Humana, 20(1), 164-165.

Durán, M. M. (2013). Bienestar psicológico: el estrés y la calidad de vida en el contexto laboral. Revista Nacional De Administración, 1(1), 71–84. https://doi.org/10.22458/rna.v1i1.285

De Giuda, M., Pippolo, D., & Cristiani, Á. (2011). Dirección por misión: todos somos líderes. INNOTEC Gestión, (3), 64-70.

De Visser, J. A. G., Cooper, T. F., & Elena, S. F. (2011). The causes of epistasis. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 278(1725), 3617-3624.

Echeverri-Ruíz, N. P., & Mockus-Sivickas, I. (2010). Mecanismos celulares en respuesta al estrés: sirtuinas. Revista de la Facultad de Medicina, 58(3), 221-232.

Espinosa-Victoria, D., López-Reyes, L., Carcaño-Montiel, M. G., & Serret-López, M. (2020). The Burkholderia genus: between mutualism and pathogenicity. Revista mexicana de fitopatología, 38(3), 337-359.

Ettlie, J. E., & O'Keefe, R. D. (1982). Innovative attitudes, values, and intentions in organizations. Journal of Management studies, 19(2), 163-182.

Evans, J., & Brooks, L. (2005). Collaborative working in a large pharmaceutical company: Developing better practices through a structurational schema. International Journal of Information Management, 25(6), 551-564.

Fernández I & Zambrano R. (2019). Liderazgo efectivo para el alto desempeño (LEAD). Empresa Activa.

García-Morales, S., Gómez-Merino, F. C., Trejo-Téllez, L. I., & Herrera-Cabrera, É. B. (2013). Factores de transcripción involucrados en respuestas moleculares de las plantas al estrés osmótico. Revista fitotecnia mexicana, 36(2), 105-115.

Gaeta, L; Galvanovskis. (2009) Asertividad: un análisis teórico-empírico*. Enseñanza e Investigación en Psicología*, 14(2), 403-425

González, A., Jiménez, J. J., & Sáez, F. J. (1997). Comportamiento innovador de las pequeñas y medianas empresas. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 3(1), 93-111.

González Reyna, S. (2018). La comunicación persuasiva como instrumento para el cambio de opiniones. *Revista mexicana de opinión pública*, (25), 185-193.

González, G., Mella, S., Zemelman, R., Bello, H., & Domínguez, M. (2004). Integrones y cassettes genéticos de resistencia: estructura y rol frente a los antibacterianos. Revista médica de Chile, 132(5), 619-626.

ISolano, A. I. (2003). Toma de decisiones gerenciales. Tecnología en marcha, 16(3), 44-51.

Jorquera, D; Galarce, N & Borie, C. (2015). El desafío de controlar las enfermedades transmitidas por alimentos: bacteriófagos como una nueva herramienta biotecnológica. Revista chilena de infectología, 32(6), 678-688

Kotter J. P. (1997). Reinventar la Empresa en la Era digital. España: BBVA

Kumari, P & Sangwan, V. (2015). A Study on Impact of Resilience Capacity on Job Performance of Executives in the Pharmaceutical Industry. International. *Journal of Management and Social Sciences Research, 4*(4), 27-34.

Londoño-Patiño, J. A. (2020). Toma de decisiones basada en la productividad en Pymes manufactureras: aproximación desde la Lógica Difusa. Revista CEA, v. 6, n. 12, 181-207.

López-Mena, L. (2000). Habilidades de autocontrol aplicadas a la seguridad en el trabajo. Revista De Psicología, 9(1), Pág. 61–74. https://doi.org/10.5354/0719-0581.2000.18546

Manzano, I. (2022) El modelo Kotter de gestión del cambio aplicado al caso de BBVA y Santander.Diariolaley, 10126, Sección Tribuna

Montoya R. L. (1999). Gerencia genética una nueva perspectiva para la organización [Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia].

Nagel, R. (2007). La mutación adaptativa: Polémicas y mecanismos. BAG. Journal of basic and applied genetics, 18(2), 51-59.

Palma A, H. (2008). Metáforas y modelos científicos. El lenguaje en la enseñanza de las ciencias. Ediciones del zorzal.

Pardilla Mata, D. (2011). Estudio de protocolos de comunicación bacterianos: conjugación y quorum sensing (Doctoral dissertation, Informatica).

Patel, H., Pettitt, M., & Wilson, J. R. (2012). Factors of collaborative working: A framework for a collaboration model. Applied Ergonomics, 43(1), 1–26. doi:10.1016/j.apergo.2011.04.009

Roche, A. & Masmitjà, J. (1997). Habilidades directivas.: Cómo conducir una reunión. FMC: Formación Médica Continuada en Atención Primaria, 4(2), 104-107.

Serment-Guerrero, J; Breña-Valle, M; Espinosa-Aguirre, J. (2005) La respuesta SOS en Escherichia coli. Tip Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, 8(2), 99-105.

Uskola, A., Burgoa, B., & Maguregi, G. (2021). Integración del conocimiento científico y de la capacidad argumentativa en tomas de decisión sobre temas sociocientíficos. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias, 18(1).

Vázquez A. J., Hernández, M. J, Vázquez, A. J., Juárez, H. L., & Guzmán, C. C. (2017). El trabajo colaborativo y la socioformación: un camino hacia el conocimiento complejo. Educación y Humanismo, 19(33), 334-356.