



**Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos en**

**Bogotá**

**Juan Camilo Ramirez Garcia**

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Doctorado en Gerencia de Proyectos

Pitalito, Colombia

2024

**Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos en  
Bogotá**

**Juan Camilo Ramirez Garcia**

**1083895184**

**Grupo de Investigación:** Dirección y Gestión de Proyectos

**Director:** William Steve Fajardo Moreno

**Línea de Investigación:** Modelos, metodologías y sistemas de gestión para la gerencia de  
proyectos

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Doctorado en Gerencia de Proyectos

Pitalito, Colombia

2024

## Tabla de contenido

<b>LISTA DE ACRÓNICOS Y SIGLAS .....</b>	<b>14</b>
<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>15</b>
1.1. ABSTRACT .....	16
<b>2. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
2.1. INTRODUCCIÓN .....	18
2.2. OBJETIVOS .....	25
2.2.1. Objetivo general .....	25
2.2.2. Objetivos específicos .....	25
2.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	25
2.4. JUSTIFICACIÓN .....	26
<b>3. CAPITULO II: METODOLOGÍA GENERAL PROPUESTA.....</b>	<b>32</b>
<b>4. CAPITULO III: ESTADO DEL ARTE SOBRE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO EN EQUIPOS VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS.....</b>	<b>39</b>
4.1. ALCANCE.....	40
4.2. MÉTODO .....	41
4.2.1. Recuperación .....	42
4.2.2. Migración .....	44
4.2.3. Análisis, visualización e interpretación.....	45
4.3. DISCUSIÓN Y HALLAZGOS.....	51
4.3.1. Desempeño (D) .....	54
4.3.2. Conciencia (C) .....	56
4.3.3. Inteligencia cultural (CQ) .....	56

4.3.4.	Inteligencia emocional (IE) .....	57
4.3.5.	Cohesión del equipo (CHE) .....	57
4.3.6.	Conflicto (CF) .....	58
4.3.7.	Gestión de Recursos Humanos (GRH).....	58
4.3.8.	Colaboración (CL).....	59
4.3.9.	Diversidad (DV) .....	59
4.3.10.	Liderazgo (L).....	60
4.3.11.	Motivación (M) .....	60
4.3.12.	Bienestar (B_D).....	61
4.3.13.	Comunicación (CM_D) .....	61
4.3.14.	Confianza (CZ_D).....	62
4.3.15.	Equipos virtuales.....	63
4.4.	MARCO CONCEPTUAL.....	64
4.4.1.	Proyectos tecnológicos .....	64
4.4.2.	Trabajo decente .....	66
4.4.3.	Industrias inclusivas y sostenible .....	66
4.4.4.	Inteligencia cultural .....	67
4.4.5.	Organizaciones gimnásticas.....	68
4.4.6.	Medición de desempeño en GVT.....	68
4.4.7.	Confianza .....	69
4.4.8.	Comunicación .....	69
4.4.9.	Bienestar .....	69
4.4.10.	Conflicto.....	70

4.4.11.	Motivación .....	70
4.4.12.	Liderazgo.....	70
4.4.13.	Conciencia.....	71
4.4.14.	Diversidad .....	71
4.4.15.	Colaboración.....	71
4.4.16.	Inteligencia emocional.....	72
4.4.17.	Cohesión de equipo .....	72
4.4.18.	Gestión de recursos humanos .....	72
4.5.	AFIRMACIONES ASOCIADAS AL DESEMPEÑO DE LOS EQUIPOS VIRTUALES .....	73
4.6.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	79
<b>5.</b>	<b>CAPITULO IV: COMPONENTES O VARIABLES DEL MODELO DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO EN EQUIPOS VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS .....</b>	<b>80</b>
5.1.	ALCANCE.....	81
5.2.	MÉTODO .....	81
5.2.1.	Instrumento de investigación (encuesta) .....	81
5.2.2.	Validez del instrumento.....	82
5.2.2.1.	Juicio de expertos .....	82
5.2.2.2.	Análisis factorial confirmatorio.....	83
5.2.3.	Diseño muestral .....	83
5.2.4.	Confiabilidad del instrumento por ALFA DE CRONBACH.....	84
5.2.5.	Definición de variables y aplicación de la encuesta .....	85
5.3.	RESULTADOS .....	85
5.3.1.	Instrumento de investigación (encuesta) .....	85
5.3.2.	Resultado de la validez por juicio de expertos .....	87

5.3.2.1.	Valoración primer experto (ver anexo 3) .....	87
5.3.2.2.	Valoración segundo experto (ver anexo 4).....	92
5.3.2.3.	Valoración tercer experto (ver anexo 5).....	96
5.3.2.4.	Valoración cuarto experto (ver anexo 6) .....	101
5.3.2.5.	Consolidada valoración por juicio de expertos.....	104
5.3.3.	Validez por análisis factorial confirmatorio .....	106
5.3.4.	Confiabilidad del instrumento .....	110
5.3.5.	Definición de variables y aplicación de la encuesta .....	112
<b>6.</b>	<b>CAPITULO V: MODELO PARA LA MEDICIÓN DE DESEMPEÑO EN EQUIPOS VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS.....</b>	<b>116</b>
6.1.	ALCANCE.....	117
6.2.	RESULTADOS .....	117
6.2.1.	Grupos demográficos del estudio.....	118
6.2.2.	Análisis por componentes principales de la confianza .....	121
6.2.3.	Análisis por componentes principales de la comunicación .....	124
6.2.4.	Análisis por componentes principales del bienestar .....	128
6.2.5.	Análisis por componentes principales del desempeño .....	128
6.2.6.	Consolidado análisis por componentes principales.....	132
6.2.7.	Correlación entre variables del modelo .....	133
6.2.8.	Reflexión sobre resultados .....	134
6.2.9.	Aporte al conocimiento .....	135
6.2.10.	Respuesta a hipótesis .....	137

<b>7.</b>	<b>CAPITULO VI: VALIDEZ DEL MODELO PARA LA MEDICIÓN DE DESEMPEÑO EN EQUIPOS</b>	
	<b>VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS .....</b>	<b>141</b>
7.1.	ALCANCE.....	142
7.2.	MÉTODO .....	142
7.3.	RESULTADOS .....	142
<b>8.</b>	<b>CAPITULO VII: CONCLUSIONES.....</b>	<b>161</b>
8.1.	CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS .....	162
8.2.	VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS .....	167
8.3.	CONTRASTE DE LOS RESULTADOS.....	168
8.4.	APORTE A LA DISCIPLINA .....	168
8.5.	APORTE AL CONTEXTO DE ESTUDIO .....	169
8.6.	RECOMENDACIONES .....	170
8.7.	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....	171
A.	ANEXO 1: FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS.....	192
B.	ANEXO 2: ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS .....	198
C.	ANEXO 3: FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 1.....	201
E.	ANEXO 5: FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 3.....	211
F.	ANEXO 6: FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 4.....	216
G.	ANEXO 7: ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS .....	221

## Lista de Figuras

<b>Figura. 1</b> Diagrama metodológico factores asociados.....	37
<b>Figura. 2</b> Diagrama metodológico grupo de procesos de la investigación.....	38
<b>Figura. 3</b> Intensidad de producción, países. ....	46
<b>Figura. 4</b> Articulación publicaciones, países. ....	47
<b>Figura. 5</b> Mapa de articulación publicaciones, países. ....	47
<b>Figura. 6</b> Citación y producción por año, autores.....	48
<b>Figura. 7</b> Clúster de relación, autores.....	49
<b>Figura. 8</b> Publicaciones por revistas científicas. ....	49
<b>Figura. 9</b> Coocurrencia de variables. ....	50
<b>Figura. 10</b> Desarrollo y relevancia por variables. ....	51
<b>Figura. 11</b> Modelo conceptual de investigación versión 1.0. ....	52
<b>Figura. 12</b> Modelo conceptual de investigación versión 2.0. ....	53
<b>Figura. 13</b> Diagrama de flujo Modelo conceptual de investigación versión 2.0. ....	53
<b>Figura. 14</b> Rangos porcentuales para evaluar validez de las categorías ....	83
<b>Figura. 15</b> Modelo análisis factorial confirmatorio de la variable confianza.....	106
<b>Figura. 16</b> Modelo análisis factorial confirmatorio de la variable comunicación.....	108
<b>Figura. 17</b> Modelo análisis factorial confirmatorio de la variable desempeño ....	109
<b>Figura. 18</b> Definición de variables con codificación de preguntas ....	113
<b>Figura. 19</b> Componentes del modelo de medición de desempeño en equipos virtuales .....	117
<b>Figura. 20</b> Roles de las personas encuestadas.....	118
<b>Figura. 21</b> Experiencia en proyectos tecnológicos virtuales.....	119
<b>Figura. 22</b> Nivel de estudio .....	120

<b>Figura. 23</b> Nivel de salarial en dólares .....	120
<b>Figura. 24</b> Análisis por componentes principales de la variable confianza .....	122
<b>Figura. 25</b> Comportamiento de los individuos en el análisis por componentes principales de la variable confianza .....	124
<b>Figura. 26</b> Análisis por componentes principales de la variable comunicación .....	126
<b>Figura. 27</b> Comportamiento de los individuos en el análisis por componentes principales de la variable comunicación .....	127
<b>Figura. 28</b> Análisis por componentes principales de la variable desempeño.....	130
<b>Figura. 29</b> Comportamiento de los individuos en el análisis por componentes principales de la variable bienestar .....	131
<b>Figura. 30</b> Consolidado análisis por componentes principales de la variable bienestar.....	132
<b>Figura. 31</b> Correlación del modelo .....	133
<b>Figura. 32</b> Hipótesis 1 .....	138
<b>Figura. 33</b> Hipótesis 2 .....	139
<b>Figura. 34</b> Hipótesis 3 .....	140
<b>Figura. 35</b> Distribución estadística gráfica y correlación .....	143
<b>Figura. 36</b> Densidad empírica y distribución acumulativa Conflicto .....	143
<b>Figura. 37</b> El Gráfico Cullen and Frey para la variable Conflicto.....	144
<b>Figura. 38</b> Densidad empírica y distribución acumulativa Inteligencia Cultural .....	145
<b>Figura. 39</b> El Gráfico Cullen and Frey para la variable Inteligencia Cultural.....	145
<b>Figura. 40</b> Densidad empírica y distribución acumulativa Motivación.....	146
<b>Figura. 41</b> El Gráfico Cullen and Frey para la variable Motivación.....	146
<b>Figura. 42</b> Densidad empírica y distribución acumulativa Liderazgo .....	147
<b>Figura. 43</b> El Gráfico Cullen and Frey para la variable Liderazgo.....	148

<b>Figura. 44</b>	Densidad empírica y distribución acumulativa Conciencia .....	148
<b>Figura. 45</b>	El Gráfico Cullen and Frey para la variable Conciencia.....	149
<b>Figura. 46</b>	Densidad empírica y distribución acumulativa Diversidad.....	150
<b>Figura. 47</b>	El Gráfico Cullen and Frey para la variable Diversidad .....	150
<b>Figura. 48</b>	Densidad empírica y distribución acumulativa Colaboración .....	151
<b>Figura. 49</b>	El Gráfico Cullen and Frey para la variable Colaboración.....	152
<b>Figura. 50</b>	Densidad empírica y distribución acumulativa Inteligencia Emocional .....	152
<b>Figura. 51</b>	El Gráfico Cullen and Frey para la variable Inteligencia Emocional.....	153
<b>Figura. 52</b>	Densidad empírica y distribución acumulativa Cohesión de Equipo.....	154
<b>Figura. 53</b>	El Gráfico Cullen and Frey para la variable Cohesión de Equipo .....	154
<b>Figura. 54</b>	Densidad empírica y distribución acumulativa Gestión de Recursos Humanos.....	155
<b>Figura. 55</b>	El Gráfico Cullen and Frey para la variable Recursos Humanos .....	156
<b>Figura. 56</b>	Resultados de la simulación para confianza .....	157
<b>Figura. 57</b>	Resultados de la simulación para comunicación .....	158
<b>Figura. 58</b>	Resultados de la simulación para bienestar .....	159
<b>Figura. 59</b>	Resultados de la simulación para desempeño .....	159
<b>Figura. 60</b>	Ajuste del modelo conceptual .....	164
<b>Figura. 61</b>	Correlación del modelo .....	166
<b>Figura. 62</b>	Validación de hipótesis .....	167

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> Matriz para la Identificación de Variables y Afirmaciones Relacionadas al Desempeño de los Equipos Virtuales Versión 1.0.....	34
<b>Tabla 2</b> Método para el Análisis Cienciométrico .....	41
<b>Tabla 3</b> Ecuación de Búsqueda ("virtual teams" OR "remote teams" OR "distributed teams" AND projects) y Criterios de Filtro .....	42
<b>Tabla 4</b> Procesamiento de extracción, transferencia, cargue y limpieza de datos. ....	44
<b>Tabla 5</b> Relación de países con mayor producción en GVT .....	46
<b>Tabla 6</b> Afirmación asociada al Desempeño de los Equipos Virtuales .....	73
<b>Tabla 7</b> Criterios de decisión confiabilidad (George D & Mallery P, 2006).....	84
<b>Tabla 8</b> Descripción dimensiones de la encuesta .....	86
<b>Tabla 9</b> Expertos que participaron en validación del instrumento.....	87
<b>Tabla 10</b> Valoración caracterización de la población primer experto .....	88
<b>Tabla 11</b> Valoración dimensión de confianza primer experto.....	89
<b>Tabla 12</b> Valoración dimensión de comunicación primer experto .....	90
<b>Tabla 13</b> Valoración dimensión de bienestar primer experto .....	90
<b>Tabla 14</b> Valoración dimensión de desempeño primer experto .....	91
<b>Tabla 15</b> Valoración primer experto criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012) .....	91
<b>Tabla 16</b> Valoración caracterización de la población segundo experto .....	92
<b>Tabla 17</b> Valoración dimensión de confianza segundo experto .....	93
<b>Tabla 18</b> Valoración dimensión de comunicación segundo experto .....	94
<b>Tabla 19</b> Valoración dimensión de bienestar segundo experto .....	94
<b>Tabla 20</b> Valoración dimensión de desempeño segundo experto .....	95
<b>Tabla 21</b> Valoración segundo experto criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012) ..	96

<b>Tabla 22</b>	Valoración caracterización de la población tercer experto .....	97
<b>Tabla 23</b>	Valoración dimensión de confianza tercer experto .....	98
<b>Tabla 24</b>	Valoración dimensión de comunicación tercer experto .....	99
<b>Tabla 25</b>	Valoración dimensión de bienestar tercer experto .....	99
<b>Tabla 26</b>	Valoración dimensión de desempeño tercer experto .....	100
<b>Tabla 27</b>	Valoración tercer experto criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012) ....	100
<b>Tabla 28</b>	Valoración caracterización de la población cuarto experto.....	101
<b>Tabla 29</b>	Valoración dimensión de confianza cuarto experto .....	102
<b>Tabla 30</b>	Valoración dimensión de comunicación cuarto experto .....	102
<b>Tabla 31</b>	Valoración dimensión de bienestar cuarto experto .....	103
<b>Tabla 32</b>	Valoración dimensión de desempeño cuarto experto.....	103
<b>Tabla 33</b>	Valoración cuarto experto criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012)....	104
<b>Tabla 34</b>	Consolidado valoración experto .....	105
<b>Tabla 35</b>	Índices de bondad del modelo análisis factorial confirmatorio confianza .....	107
<b>Tabla 36</b>	Índices de bondad del modelo análisis factorial confirmatorio comunicación .....	108
<b>Tabla 37</b>	Índices de bondad del modelo análisis factorial confirmatorio desempeño.....	110
<b>Tabla 38</b>	Descripción dimensiones de la encuesta .....	111
<b>Tabla 39</b>	Ficha técnica estadística del muestreo .....	114
<b>Tabla 40</b>	Información descriptiva de confianza .....	121
<b>Tabla 41</b>	Información descriptiva de comunicación .....	124
<b>Tabla 42</b>	Información descriptiva de bienestar .....	128
<b>Tabla 43</b>	Información descriptiva de desempeño .....	129
<b>Tabla 44</b>	Correlación del modelo.....	133

---

**Tabla 45** Estadísticas resultantes en la validación del modelo..... 157

## Lista de Acrónimos y Siglas

**GVT:** Grupos Virtuales de Trabajo

**TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicación

**IE:** Inteligencia Emocional

**CQ:** Inteligencia Cultural

**CHE:** Cohesión del Equipo

**GRH:** Gestión de Recursos Humanos

**ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible

**WOS:** Web of Science

**SIIS:** Sistema Integrado de Información Societaria

**CMIN/DF:** Chi-cuadrado dividido por los grados de libertad

**CFI:** Índice de Ajuste Comparativo

**TLI:** Índice de Tucker-Lewis

**IFI:** Índice de Ajuste Incremental

**RFI:** Índice de Ajuste Relativo

**NFI:** Índice de Ajuste Normado

**RMSEA:** Raíz del Error Cuadrático Medio de Aproximación

## 1. Resumen

A medida que la sociedad ha venido evolucionando se han registrado nuevos retos poco estudiados para las organizaciones empresariales, en este caso, el contexto actual pone de presente una realidad social que refleja una tendencia hacia la búsqueda de trabajos que permitan tener una mejor calidad de vida y bienestar en las personas y otra tendencia direccionada a la búsqueda de los mejores talentos seleccionados de cualquier parte del mundo. Es así, como el trabajo en equipos virtuales de proyectos tecnológicos ha venido creciendo y con ello los desafíos poco estudiados sobre el desempeño de estos equipos se encuentran presentes. De esta manera, el objetivo de la investigación consistió en desarrollar un modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos en Bogotá. Para el desarrollo de la investigación en primera medida se elaboró el estado del arte sobre la medición de desempeño en los equipos virtuales de proyectos tecnológicos, luego se definieron los componentes y variables del modelo de medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos, se diseñó el modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos y finalmente se validó mediante una técnica de simulación y escenarios. El estudio se efectuó mediante métodos de investigación deductivos e inductivos bajo una filosofía positivista con un tipo de investigación multimétodos (cualitativos y cuantitativos), y una profundidad correlacional y explicativa mediante análisis de componentes principales (Hernández Sampieri et al., 2018a). Finalmente, se construyó un modelo plenamente validado destacando la medición del desempeño con una mirada de la confianza, la comunicación y el bienestar, rompiendo con las mediciones habituales. Este modelo va a contribuir al cumplimiento de los ODS<sup>1</sup> trabajo decente y crecimiento económico e Industria, innovación e infraestructura, mediante fortalecimiento del desempeño de los equipos de

---

<sup>1</sup> Objetivos de Desarrollo Sostenible

proyectos tecnológicos en Colombia con variables encaminadas al bienestar de los trabajadores conllevando a una mayor productividad.

**Palabras claves:** Desempeño, Confianza, Comunicación, Bienestar, Equipos de proyectos remotos

### **1.1. Abstract**

As society has evolved, new, understudied challenges have emerged for business organizations. In the current context, there is a social reality reflecting a trend towards seeking jobs that offer a better quality of life and well-being for individuals, as well as a trend towards sourcing the best talent from anywhere in the world. Consequently, the field of virtual team collaboration in technological projects has been growing, bringing with it understudied challenges related to the performance of these teams. The objective of the research was to develop a model for measuring performance in virtual teams involved in technological projects in Bogotá. The research began with a thorough review of the state of the art on performance measurement in virtual teams engaged in technological projects. Following this, the components and variables of the performance measurement model for virtual teams in technological projects were defined, the model was designed, and finally validated using simulation and scenario techniques. The study employed deductive and inductive research methods under a positivist philosophy, utilizing a multi-method approach (qualitative and quantitative), with a correlational and explanatory depth analysis through principal component analysis. Ultimately, a fully validated model was constructed, emphasizing performance measurement with a focus on trust, communication, and well-being, departing from traditional metrics. This model aims to contribute to achieving the Sustainable Development Goals of decent work and economic growth, and industry, innovation, and infrastructure, by enhancing the performance of technological project teams in Colombia with variables aimed at worker well-being, thereby leading to increased productivity.

**Keywords:** Performance, Trust, Communication, Well-being, Remote Project Teams

## **2. CAPITULO I: Planteamiento del Problema**

## 2.1. Introducción

Ante los maravillosos retos que rodean las nuevas modalidades de trabajo que se alejan de la presencialidad y las dinámicas de los equipos de proyectos tecnológicos en Bogotá, se torna importante comprender su desarrollo y la forma de medir el desempeño de estos grupos bajo la modalidad de trabajo remoto. Es así, como el abordaje de esta investigación se realizó a partir de cinco ejes principales que contextualizan y profundizan en la problemática, se inició señalando el crecimiento de los equipos virtuales de proyectos o grupos virtuales de proyectos, en adelante GVT y a partir de allí el surgimiento de nuevas necesidades de estudio dirigidos a esta población, luego se plantearon las principales características que presentan los equipos virtuales, seguidamente se mencionaron los desafíos relacionados al desempeño en los equipos virtuales de proyectos y la asociación de estos desafíos con una serie de factores determinantes; en los siguientes párrafos se detallaron en orden, los problemas relacionados con cada uno de los factores identificados, se plantearon los efectos de los equipos virtuales sobre el rendimiento y el desempeño y finalmente se asociaron los problemas con la propuesta de investigación.

En lo que respecta al primer eje, en los últimos años se ha venido presentando una creciente implementación de diferentes modalidades de trabajo virtual<sup>2</sup> y se está generando una tendencia que tiende a que las personas no quieren volver a trabajar de manera presencial, el 3% de los empleados planean volver al trabajo presencial mientras que el 25% desea seguir trabajando de manera remota y el 56% de manera híbrida (Digital.ai, 2021). En la investigación de Gilli et al (2022) se argumentó el incremento en los GVT, enmarcado por las bondades que las organizaciones evidencian en esta modalidad, pero también se reconoció la limitación de los estudios en este campo, especialmente en la

---

<sup>2</sup> Trabajo remoto, teletrabajo, trabajo híbrido, trabajo mediado por las tecnologías etc.

relación que existe entre la satisfacción y el desempeño. Los equipos virtuales se han incrementado en las operaciones comerciales, los negocios globales y la mejora continua de las tecnologías de la información (Paul et al., 2021a). Así mismo, según Mysirlaki & Paraskeva (2020) los equipos virtuales de proyectos han aumentado exponencialmente en número y tamaño debido a nuevos desafíos y la aparición del COVID-19<sup>3</sup>, creando diferentes retos importantes para las organizaciones y líneas de estudio para los investigadores, igualmente Varhelahti & Turnquist (2021) apuntan a que la necesidad por entender las complejidades de los equipos de proyectos virtuales se han ocasionado debido al incremento de estos equipos y a la acelerada implementación de reuniones virtuales producto de la aparición de la pandemia.

Con relación al segundo eje (características de los GVT), ante el escenario creciente de los equipos virtuales de proyectos se destacó que las características propias de estos equipos se encuentran asociadas con la dispersión espacial y temporal de los miembros del equipo, mayor dependencia en las tecnologías por parte de los GTV<sup>4</sup> (Gilli et al., 2022a), la diversidad cultural y cómo la disimilitud cultural percibida asociada puede limitar la efectividad entre los miembros de los GVT (Presbitero, 2020b).

Teniendo en cuenta el tercer eje (desafíos asociados al desempeño y su relación con factores determinantes), Eaidgah et al (2018) señalaron que las dinámicas específicas de los equipos virtuales generan desafíos significativos que pueden reducir las ganancias esperadas, considerando que monitorear, asesorar, administrar y controlar a los empleados virtuales es mucho más difícil. De acuerdo a la revisión que se realizó de la literaria, se logró percibir que los problemas que impactan el desempeño de estos equipos se encuentran relacionados con la confianza, la comunicación, la coordinación, los conflictos, las presiones de inclusión, el bienestar y la seguridad psicológica de los

---

<sup>3</sup> Enfermedad del coronavirus 2019.

<sup>4</sup> Equipos virtuales globales

empleados. Desde el punto de vista de la confianza, Morrison-Smith & Ruiz (2020) relacionaron los desafíos de la distancia geográfica, temporal y percibida; con factores emocionales como la reducción de la motivación, la conciencia y la dificultad para establecer confianza; Además, encontraron, en el marco de diez desafíos que dificultan el trabajo a distancia que la confianza es más difícil de establecer. De manera similar, Chai & Park (2022) resaltaron el incremento de sentimientos negativos en los empleados sobre sí mismos, debido a la experiencia indeseable y el estrés en entornos de trabajos virtuales, al igual que las dificultades para construir relaciones positivas con los demás por las pocas oportunidades para generar confianza mutua, a través de discusiones y reuniones en persona; también señalaron, el agotamiento de los trabajadores ocasionado por la reducción de límites entre el trabajo y la vida personal, disminución en los propósitos individuales sobre la vida, acompañado de grandes niveles de incertidumbre sobre el futuro. Por su parte Flavián et al (2022) encontraron que los individuos con altos niveles de neuroticismo tienen mayores dificultades para adaptarse a la virtualidad y generan menores niveles de confianza hacia los líderes.

Abordando el cuarto eje (problemas relacionados con los factores identificados), se señalaron cada uno de estos factores de la siguiente manera. Con relación a la comunicación, si bien, muchas organizaciones y sus líderes han logrado incursionar en el trabajo remoto, varios de ellos se cuestionan si sus rutinas de comunicación y administración están ayudando o no a obtener los mejores resultados posibles de sus empleados virtuales (Newman & Ford, 2021a). La comunicación que ocurre sin esfuerzo en entornos de trabajo ubicados en el mismo lugar, se vuelve problemática y requiere atención explícita en entornos virtuales (Hafermalz & Riemer, 2021); adicional a ello, los empleados también enfrentan desafíos, como problemas de red y otros problemas relacionados con la comunicación (Gupta & Pathak, 2018); de acuerdo con Alzoubi & Gill (2021) se encontraron seis desafíos críticos de la comunicación en los equipos de proyectos virtuales (diferencias culturales, diferencias horarias, barreras idiomáticas,

herramientas de comunicación, diferencias en habilidades personales, y documentación insuficiente); revelando las diferencias culturales entre los equipos distribuidos como el desafío más crítico de la comunicación en su estudio; en cuanto a la documentación insuficiente, los autores mencionan la importancia de la documentación mínima para evitar olvidar lo que se ha hecho o confundirse, también identificaron que en las rotaciones se presentan bajos niveles de comunicación efectiva cuando los nuevos miembros del equipo no cuentan con la disponibilidad de este tipo de documentación. Por otro lado, Zaharie (2021) destacaron la coordinación y otros desafíos críticos percibidos en los equipos de proyectos virtuales, como diferencias de personalidad y dificultades para motivar a los miembros del equipo. Debido a la mayor actividad de coordinación, las personas en posiciones de mayor intermediación temporal presentan carga superior de trabajo (Mell et al., 2021); de igual forma, en los equipos de proyectos virtuales la probabilidad de malentendidos culturales es alta, considerando que cada miembro opera bajo normas culturales que pueden estar en conflicto entre sí (Presbitero & Toledano, 2018). Otra de las razones que se identificaron como generadoras de conflicto son las evaluaciones por pares, que además pueden alterar el clima del equipo y reducir la motivación (Tavoletti et al., 2022). Con respecto a la cooperación Hergueux et al (2021) sugieren con base en sus resultados de campo, que filtrar a los trabajadores según su tipo social genera falta de equilibrio cooperativo autosostenido y choques adversos que pueden desencadenar el desmoronamiento de la cooperación dentro de la organización. En cuanto a las presiones de inclusión que enfrentan los equipos virtuales globales, los miembros pueden optar por identificarse o no con sus identidades laborales o no laborales, incluso las preferencias individuales utilizadas por los miembros del equipo para gestionar la presión de inclusión pueden causar aumento en las demandas laborales (Shaik et al., 2021). En cuanto al liderazgo Madukaet al (2018) reconocieron la efectividad del liderazgo virtual como una necesidad dado que los equipos virtuales difieren de los tradicionales, por tal razón, afirman la inmensa importancia de generar conciencia en los líderes virtuales para reforzar las competencias de liderazgo específicas al entorno

virtual. En razón al bienestar de los GVT, es probable que se presente deterioro de la salud influyendo de manera negativa en sus miembros (Adamovic, 2018a). Según Chai & Park(2022) en el estudio realizado en Microsoft se encontró que a pesar que el trabajo remoto en los equipos virtuales brinda condiciones de trabajo más flexible, beneficios de calidad de vida y conexiones amplias con grupos inclusivos, se presentan varios desafíos que pueden afectar el bienestar psicológico de los trabajadores y esta situación la relaciona con mayor números de reuniones, horarios más prolongados, dificultades con la colaboración, y las preocupaciones asociadas al no reconocimiento de su labor. Así mismo, los empleados manifestaron en el estudio, que estos desafíos les han generado soledad, agotamiento emocional, estrés, ansiedad, y sensación de estar siempre trabajando. Por su parte, Lechner & Tobias Mortlock (2022) mencionaron que los equipos virtuales de alto rendimiento pueden ser propensos a desafíos psicológicos relacionados con la seguridad, como requerir más tiempo y esfuerzo para sus tareas y presentar tendencias de estar más vinculados a uno o dos colegas; generando con ello “burbujas” dentro del equipo y potenciales sentimientos de exclusión. Los equipos en ocasiones no logran su máximo potencial debido a que las preocupaciones de algunos miembros por ser aceptados socialmente, les impide aportar sus perspectivas únicas (Cunningham et al., 2021), los miembros en estos casos, informan sentirse frustrados, aislados y sienten que sus aportes al equipo se ignoran o no se integran en la toma de decisiones (Maynard et al., 2019).

Con relación al quinto eje (efectos de los GVT sobre el rendimiento y el desempeño), a pesar del rápido desarrollo de las TIC y otros medios virtuales de coworking, se demuestra que los altos niveles de virtualidad en equipos con operaciones individuales conducen a un menor rendimiento (Liska, 2022). El nivel de satisfacción del equipo puede afectar el compromiso con el equipo y el rendimiento (Gilli et al., 2022a). Las empresas deben ser conscientes de los desafíos adicionales asociados a los equipos virtuales (dispersión geográfica de los miembros, dependencia central de las TIC y composición de varias

culturas), considerando que gran parte de estos pueden producir equipos de bajo rendimiento o llevar al fracaso de la organización (Lumseyfai et al., 2019a). Si las organizaciones se pasan por alto los desafíos que enfrentan los equipos de proyectos virtuales son susceptibles de generar resultados decepcionantes (Sagar, Arif, et al., 2022a). Así mismo, todo este contexto genera implicaciones directas en el desempeño de los equipos virtuales de proyectos, Richter et al (2021) afirman que las diferencias de los GVT con los equipos regulares<sup>5</sup> presentan el potencial de separar a los equipos, reducir su integración social, generar malentendidos e interpretaciones erróneas que afectan su desempeño. Entre los principales problemas de los equipos virtuales se encuentra el flujo de información interrumpido, la falta de comprensión común de los objetivos del equipo, la ambigüedad de roles, la falta de identidad y cohesión, la desconfianza, la gestión deficiente del conocimiento y la dificultad para la retroalimentación efectiva sobre el desempeño (Eaidgah et al., 2018a). Maduka et al (2018) encontraron en su estudio, que los equipos de proyectos virtuales no se desempeñaron bien por carecer de las habilidades de liderazgo requeridas, afectando el objetivo de expansión de la organización en estudio. Por otra parte, Tavoletti et al (2019) reconocieron que el uso de evaluaciones por pares no genera beneficios claros en el desempeño, dado que aunque parece reducir los problemas de oportunismo y holgazanería social al aumentar los niveles promedio de esfuerzo, introducen distorsiones de calificación que generan niveles más bajos de motivación y productividad para el equipo. Newman et al (2020) por su lado, definen problemas de alineación organizacional entre la percepción de los empleados sobre el desempeño del equipo y los resultados de desempeño que se presentan en el cuadro de mando integral de la organización. Por último, se expuso que la virtualidad de los equipos disminuye por sí sola su desempeño (Marques-Quinteiro et al., 2022).

---

<sup>5</sup> Separados por distancia, tiempo, geografía y cultura.

Finalmente, luego de considerar el crecimiento de los GVT en donde se expone la implementación de trabajos remotos como cambio en las preferencias laborales y se resalta la pertinencia de estudiar estos equipos; de comprender la dispersión espacial y temporal, la dependencia tecnológica, y la diversidad cultural como las características de esta población; de analizar aspectos críticos como la confianza, la comunicación, la coordinación, los conflictos, las presiones de inclusión, el bienestar y la seguridad psicológica de los empleados como desafíos asociados al desempeño planteados en la literatura, de detallar problemas como las barreras de comunicación y la coordinación, que impactan la cohesión y el clima organizacional; y de identificar potenciales beneficios y riesgos como la falta de integración social y la desconfianza, que pueden afectar el desempeño, se hace necesario evaluar los factores determinantes para lograr medir el desempeño de los equipos virtuales de proyectos tecnológicos en Bogotá, y de esta manera contribuir al sector organizacional en una herramienta que permita desarrollar estrategias para lograr mejores resultados empresariales; y de igual forma, contribuir a los equipos de trabajo en la adopción de procesos organizacionales que contribuyan a su calidad de vida. Por tales razones, esta investigación doctoral presenta la pregunta central de investigación ¿De qué forma es posible medir el desempeño de los equipos virtuales de proyectos tecnológicos?.

## **2.2. Objetivos**

### **2.2.1. *Objetivo general***

Desarrollar un modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos en Bogotá.

### **2.2.2. *Objetivos específicos***

Primer objetivo específico: Elaborar el estado del arte sobre la medición de desempeño en los equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

Segundo objetivo específico: Definir los componentes y variables del modelo de medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

Tercer objetivo específico: Diseñar el modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

Cuarto objetivo específico: Validar el modelo propuesto mediante modelo de simulación y escenarios

## **2.3. Preguntas de investigación**

Teniendo en cuenta la problemática expuesta, se presenta la siguiente pregunta que sustentan la propuesta de investigación:

Pregunta: ¿De qué forma es posible medir el desempeño de los equipos virtuales de proyectos tecnológicos?.

## 2.4. Justificación

La justificación de esta tesis doctoral se argumentó teniendo en cuenta cuatro aristas, en primer lugar se presenta la relación de la propuesta con los Objetivos de desarrollo sostenible, en adelante ODS; posteriormente se socializa un estudio sobre el desempeño en GVT, sus desafíos y la relación con factores independientes y grupales; luego se relacionaron algunos indicadores que detallan la importancia que presenta esta tesis doctoral; se socializaron los aportes de la propuesta desde la conveniencia práctica y lo teórica y finalmente se resaltó la importancia de llevar a cabo esta tesis doctoral.

En lo que respecta a la primera arista, el desarrollo de esta tesis doctoral se asoció con los ODS de Trabajo decente y crecimiento económico e Industria, innovación e infraestructura; debido al interés de la tesis hacia el mejoramiento de los niveles de desempeño y de trabajo decente, así como a la contribución sobre la promoción de industrias inclusivas y sostenibles con el desarrollo del modelo de gestión de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

De acuerdo con la segunda arista, el estudio realizado por Gilli et al (2022) plantearon que el desempeño de los equipos y en este caso de los equipos virtuales se ha convertido en la variable más importante de la investigación gerencial, y se ha demostrado altos niveles de asociación entre el desempeño de un equipo y su satisfacción, de igual forma, el estudio presenta una serie de desafíos relacionados con dos factores de nivel individual que inciden en la satisfacción con el equipo (inteligencia cultural y confianza) y cuatro factores de nivel grupal que inciden en la satisfacción del equipo (comunicación, motivación, conocimientos técnicos y conflicto), a continuación se presenta cada uno de ellos:

Con relación a la inteligencia cultural Presbitero (2020a), (2020c) resaltó que ésta presenta una fuerte relación con el desempeño de los equipos virtuales, así mismo Presbitero (2021) destacó que este

factor puede desarrollarse con el tiempo y el acompañamiento adecuado de los líderes para lograr influir de esta forma en la efectividad de la dirección de los GVT. De igual modo Shaik & Makhecha (2019) señalaron la necesidad de mejorar los niveles de inteligencia cultural para fortalecer las relaciones de confianza entre los miembros de los GVT. El estudio de PMI (2020) demuestra que dentro de las consideraciones de grandes cambios que priorizan las organizaciones se destacan en el sexto lugar la iniciativa, diversidad, equidad e inclusión con el 55% y en el séptimo lugar la cultura organizacional con el 55%. Así mismo, el informe Digital.ai (2021) destacó los choques culturales con un 43% como uno de los desafíos para la implementación de metodologías ágiles en las organizaciones. Por otro lado, de acuerdo con Carpenter (2021) 66% de los directivos de las organizaciones considera la cultura, más importante para el rendimiento que la estrategia y el modelo operativo, la cultura como tema importante en la agenda del liderazgo senior de la compañía pasó del 53% en el año 2013 al 67% del 2021 y un 81% de las organizaciones consideran la cultura como fuente de ventaja competitiva.

Desde el punto de vista de la confianza Sagar, Oladinrin, et al (2022) plantearon la necesidad de trabajar en torno a la capacidad, la integridad, la benevolencia, la competencia, la fiabilidad y la profesionalidad para lograr generar confianza en los miembros de los equipos virtuales, de igual forma, señalaron que se deben mejorar factores como la cultura organizacional de la empresa, la diversidad de los miembros del equipo, el grado de comunicación dentro del equipo, las características de los miembros del equipo, los conflictos al interior del equipo y la cohesión del mismo. Es importante desarrollar la confianza en los equipos virtuales para lograr mayores niveles de efectividad (Paul et al., 2021a). De la misma manera Mutha & Srivastava (2021) expusieron que para lograr una mejor comunicación de liderazgo y mayor compromiso por parte de los equipos virtuales se debe fortalecer la confianza entre los miembros. Las organizaciones gimnásticas consideran en un 63% como prioridad la diversidad cultural en contraste con el 51% por parte de las organizaciones tradicionales (PMI, 2021).

Del mismo modo, de acuerdo con Digital.ai (2021) dentro de las razones para implementar metodologías ágiles también se encuentra en un 36% mejorar la moral del equipo.

Desde la perspectiva de la comunicación Varhelahti & Turnquist (2021) argumentaron que para mejorar los resultados, las relaciones, la confianza y el entendimiento común con el propósito de fortalecer los proyectos, es necesario desarrollar una comunicación efectiva en los equipos virtuales. De manera similar Lechner & Tobias Mortlock (2022) definieron que para mejorar el desempeño en equipos virtuales de proyectos se debe estimular la comunicación activa logrando relaciones más profundas y de calidad. Así mismo Tan et al (2019) reconocieron la necesidad de implementar procesos eficientes de comunicación, y que sólo si se cuenta con tecnologías adecuadas se podrá llegar a tener equipos virtuales efectivos.

A nivel de la motivación Morrison-Smith & Ruiz (2020) destacaron factores físicos como la distancia geográfica, temporal y percibida con la confianza, las emociones, la motivación y los conflictos; y relacionaron el sentido de presencia de los demás como uno de los desafíos que dificulta el trabajo a distancia. Además Lumseyfai (2020) reveló que para lograr un alto rendimiento es necesario que las organizaciones se enfoquen en cómo motivar y comprometer a sus equipos de trabajo virtuales.

Con relación a los conocimientos técnicos Cripe & Burleigh (2022) expusieron una relación positiva entre los conocimientos técnicos y el desempeño, y señalaron algunos elementos clave para fortalecer el conocimiento como fomentar la formación posgradual, el aprendizaje continuo, la participación en redes con otros gerentes de proyectos, y el relacionamiento con mentor o mentores que ayuden a mejorar el conocimiento y las habilidades. Así mismo Presbitero (2021) señaló la necesidad de explorar nuevas prácticas para compartir conocimiento entre los miembros de los GVT que permita mejorar el desempeño.

A nivel del conflicto Zaharie (2021) reconoció que mejorar la gestión del conflicto tendrá efectos positivos en las preferencias por equipos virtuales y mejorará su desempeño. Turesky et al (2020) apuntan la necesidad de abordar el conflicto con urgencia de tiempo y un enfoque directo, honesto y transparente para lograr mejorar el desempeño general del equipo.

Por otro lado, con relación a la tercera arista, indicadores que sustentaron la tesis doctoral, de acuerdo con PMI (2021) dentro de los grandes cambios que consideran las organizaciones se encuentra la eficiencia operativa con un peso del 57% y destacaron dentro de las prioridades sobre la gestión de talento humano la gestión de desempeño con un peso del 58%. Por el estilo Digital.ai (2021) destacó dentro de las razones para implementar ágil aumentar la productividad del equipo con un peso del 47% y administrar mejor los equipos distribuidos con el 24%. De igual forma PMI (2020) señala que el 50% de las organizaciones encuestadas apoya el trabajo flexible, y expone que en estas organizaciones el 73% de los trabajadores indican mayor uso de aplicaciones de mensajes de texto móviles para comunicación y el 60% citan mayor compromiso con personas en otras zonas horarias. Según PWC (2020) existe un incremento en un 10% de trabajo para quienes desarrollan su labor desde casa, igualmente, se reduce en un 10% la colaboración, así como el compromiso, la reducción del compromiso por parte de los empleados deriva un incremento del 15% en la rotación y del 16% en ausentismo, ocasionando una reducción del 16% en la productividad.

Considerando la cuarta arista, aportes de conveniencia, prácticos y teóricos de la propuesta y teniendo en cuenta el contexto anterior, desde el punto de vista de la conveniencia de esta propuesta, Gallego et al (2021) apuntó la necesidad por parte de las empresas con equipos virtuales o remotos de establecer un procedimiento formal para la gestión de proyectos dentro de su organización como el paso previo a la implementación de acciones, procesos y herramientas específicas relacionadas para la gestión de equipos virtuales.

Por otra parte, esta tesis también propende por generar aportes prácticos en el desempeño de los equipos virtuales de proyectos con la implementación de los modelos de gestión de desempeño, Zaharie (2021) argumentó que es necesario implementar acciones que desarrollen la confianza de las personas para trabajar en equipos virtuales de proyectos, permitiendo de esta manera su preferencia por trabajar en estos equipos y mejorando sus calificaciones de desempeño. A su vez, y a pesar de que las TIC terminan siendo un claro facilitador para la ejecución, seguimiento y control de los proyectos con equipos virtuales facilitando soluciones a muchos desafíos (Gallego et al., 2021), Dittes et al (2019) argumentó que facilitar el trabajo digital no consiste sólo en elegir una nueva TI, sino que además requiere un cambio en las estructuras tradicionales, la culturas organizacionales y las formas de pensar, al mismo tiempo que se considera cómo implementar el trabajo virtual de tal manera que garantice la máxima aceptación por parte de los empleados.

Finalmente, la presente tesis doctoral aporta a estos desafíos desde lo teórico profundizando en la relación entre los equipos virtuales de proyectos y el desempeño, un tema poco abordado por la literatura. Gilli et al (2022) afirmó que la relación entre la satisfacción y el desempeño se ha analizado ampliamente en el contexto de equipos tradicionales, pero que la investigación en materia de GVT aún es limitada. De manera similar Cheng et al (2021) reconocen que la comprensión de cómo interactúan los diferentes tipos de confianza para contribuir en la eficiencia del trabajo grupal en entornos virtuales también termina siendo limitada. Se necesitan investigaciones que permitan comprender qué hacen realmente los equipos virtuales mientras laboran, lo que conduce a la aparición de ciertos patrones del equipo que facilitan su eficiencia (Costa et al., 2021).

Teniendo en cuenta las cuatro aristas socializadas, se logró evidenciar la necesidad de realizar esta tesis buscando garantizar una medición de desempeño más objetiva en los GVT de las organizaciones, esto permitirá contar con una herramienta sólida y práctica que les ayudará a

diagnosticar el estado real de los factores de desempeño de sus equipos virtuales de proyectos<sup>6</sup> y a partir de estos resultados establecer las estrategias más adecuadas que contribuyan a fortalecer dicho desempeño en sus equipos.

---

<sup>6</sup> Inteligencia cultural, confianza, comunicación, motivación, conocimientos técnicos, conflicto y satisfacción

### **3. CAPITULO II: Metodología General Propuesta**

Esta tesis doctoral se desarrolló, considerando el planteamiento de Hernández Sampieri et al (2018) llevando a cabo la aplicación de métodos deductivos, bajo una filosofía positivista, lo anterior teniendo en cuenta que se partió de lo general (estudios publicados por medio de artículos científicos) a lo particular (el modelo de medición de desempeño de los equipos virtuales de proyectos). Así mismo, se aplicó como tipo de investigación el multimétodos, ya que para el desarrollo de los objetivos del estudio se aplicaron métodos cualitativos y cuantitativos, pero no se utilizaron estos dos métodos de forma combinada en la aplicación de un mismo objetivo. La profundidad de la investigación fue de carácter correlacional y explicativa, dado que se exploraron los componentes del desempeño de los equipos virtuales de proyectos, se midieron sus conceptos y definieron las variables que incidieron en este desempeño; y por otro lado se midió la asociación de las variables mediante análisis de componentes principales, se cuantificaron las relaciones entre las variables y se realizaron predicciones del desempeño de los equipos virtuales de proyectos a partir del comportamiento de las variables identificadas y sus relaciones, profundizando de esta manera en el estudio.

A continuación se presenta el desarrollo metodológico que se aplicó por cada uno de los objetivos planteados:

Objetivo 1: Elaborar el estado del arte sobre la medición de desempeño en los equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

- Para el cumplimiento de este objetivo se tuvo en cuenta cuatro fases para la búsqueda de la literatura, i. Criterios de calidad, ii. Ecuación de búsqueda y criterios de filtración (ver tabla 2), iii. Análisis sistemático por medio de Vosviewer y Biblioshiny y iv. Desarrollo de los conceptos.
- Se diseñó el modelo conceptual versión 2.0 surgido como producto de la revisión sistemática de la literatura.
- Se aplicó la tabla 1 desarrollada por el titular de la investigación y que se presenta a continuación – matriz para la identificación de variables y afirmaciones relacionadas al

desempeño de los equipos virtuales dando como resultado la tabla 6 Métricas asociadas al Desempeño de los Equipos Virtuales. Con el propósito de identificar las principales afirmaciones que se relacionan con el desempeño de los equipos virtuales de proyectos en cada una de las variables encontradas y a partir de ahí se estructuró la encuesta que se aplicó para la ejecución del segundo objetivo.

**Tabla 1**

Matriz para la Identificación de Variables y Afirmaciones Relacionadas al Desempeño de los Equipos Virtuales Versión 1.0

Variable	Subvariable	Título Artículo	Autor	Afirmación
Confianza	Conflicto			
Confianza	Conocimiento			
Confianza	Inteligencia Cultural			
Confianza	Motivación			
Confianza	Liderazgo			
Confianza	Conciencia			
Comunicación	Colaboración			
Comunicación	Reuniones cara cara			
Comunicación	Diversidad			
Comunicación	Gestión de Recursos			
Comunicación	Inteligencia Emocional			
Comunicación	Cohesión de Equipo			
Comunicación	Confianza			

Objetivo 2: Definir los componentes y variables del modelo de medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

- Se diseñó el instrumento de investigación (encuesta), con base en las variables identificadas en el primer objetivo y los insumos reunidos por medio de la aplicación de la tabla 6, con el propósito de validar el comportamiento de estas variables mediante consulta a los equipos virtuales de proyectos.
- Para la construcción de la encuesta se tuvieron en cuenta los métodos sugeridos por (Alreck & Settle, 2003) dividiendo la encuesta en información demográfica de los encuestados, y preguntas sobre la relación entre las variables considerando las métricas de desempeño.
- Se buscó disminuir al máximo el sesgo del método teniendo en cuenta los siguientes criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012): i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario, ii. Se utilizó un lenguaje claro, iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización, iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado, y v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.
- El instrumento se sometió a juicio de expertos, con el ánimo de someterlo a la evaluación crítica de cuatro (4) expertos que aportaron recomendaciones y apreciaciones importantes al momento de definir la encuesta final a aplicar.
- Para definir la muestra se consideraron empresas de desarrollo tecnológico (código CIUU 6201) con domicilio en Colombia que reportaron su estado de resultados integral al Sistema integrado de información societaria (SIIS) de la superintendencia de sociedades (245), se realizó un muestreo probabilístico con 95% de confianza y 5% de error obteniendo 150 empresas como muestra para la aplicación de las encuestas. El tipo de muestreo fue estratificado aleatorio para poder determinar las empresas en las que se llevó a cabo la aplicación de la encuesta, de los participantes se consideraron personas que trabajaron en los últimos cinco años en equipos de proyectos tecnológicos de manera virtual. Esto se da considerando las características especiales de la población de los equipos virtuales de proyectos, dado que el target de estas personas no está

contextualizado por una región o sector determinado, no se encuentra un control estricto en la regulación sobre el número de personas que trabajan bajo esta modalidad, y la determinación de la población para el cálculo muestral se complica debido a que las bases de datos a las que se puede tener acceso (sociedades, redes laborales, información oficial) no caracterizan la población en trabajadores virtuales o presenciales, así las cosas, se debe tener en cuenta la calidad de los datos obtenidos ya que esto puede afectar los resultados del estudio (ben Sedrine et al., 2020; Flavian et al., 2019a; Flavián et al., 2022; Kauffmann & Carmi, 2019a; Mutha & Srivastava, 2021; Sarker et al., 2018a; Tan et al., 2019a).

- La aplicación de la encuesta contó con la participación de dos practicantes de investigación de la Universidad EAN, que durante el semestre 2023-2 mediante modalidad de práctica de investigación estuvieron vinculados en el proyecto.
- Mediante la base de datos de la SIIIS se identificaron las empresas objeto de estudio y se procedió a buscar y contactar a los trabajadores de estas empresas por medio de la red social de LinkedIn para aplicar el instrumento de investigación.
- Se validó mediante Alpha de Cronbach la encuesta diseñada, para garantizar la calidad de los datos obtenidos.
- Se procedió a eliminar las encuestas aplicadas a participantes que no cumplían con la condición de trabajar en un equipo virtual de proyectos tecnológicos, y las encuestas diligenciadas de manera incompleta.
- Se definieron las variables del modelo conceptual que se tuvieron en cuenta para empezar analizar la correlación que se llevó a cabo en el tercer objetivo.

Objetivo 3: Diseñar el modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

- Se estableció el coeficiente de correlación lineal para determinar las tendencias a disponerse alineadamente.
- Se analizó el cumplimiento de los supuestos de normalidad del modelo.
- Se determinaron las variables bajo el análisis de componentes principales
- Se estableció el impacto en la variable dependiente (desempeño de los equipos virtuales de proyectos) mediante regresión lineal múltiple.

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

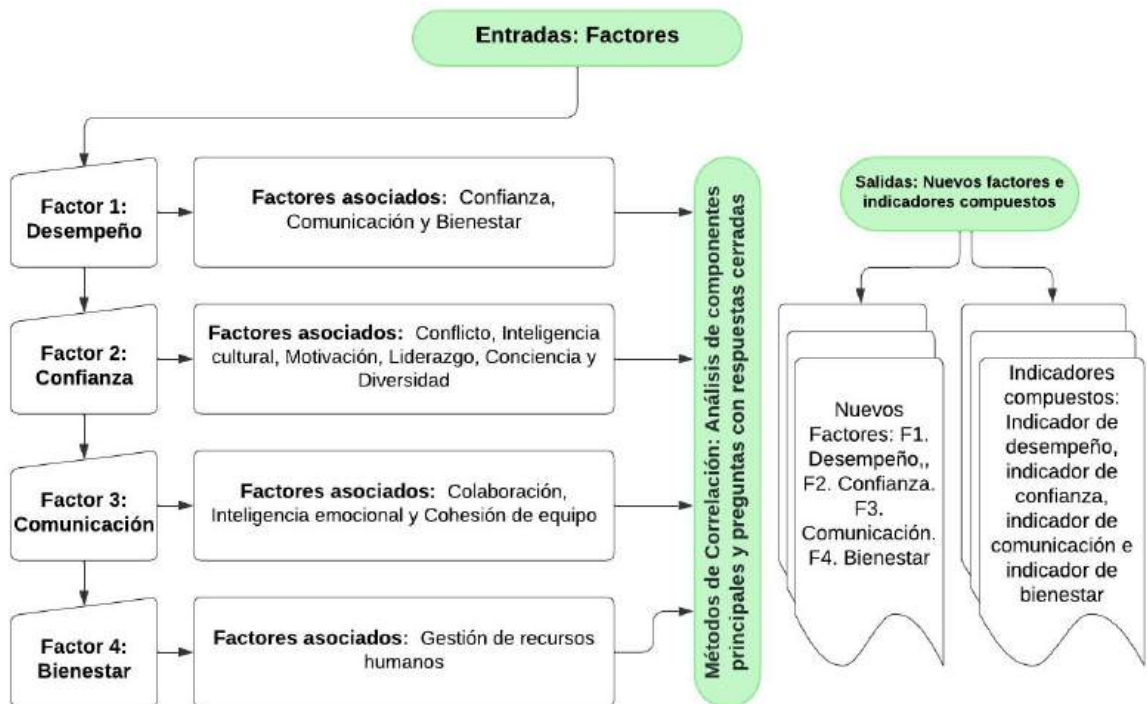
- Se diseñó el modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos.

Objetivo 4: Validar el modelo propuesto mediante modelo de simulación y escenarios.

- Se tuvo en cuenta las consideraciones de Robinson (2008) con relación a generar un protocolo de aplicación y validación mediante la aplicación del modelo en un estudio de simulación y escenarios basado en un proyecto que se desarrolle de manera virtual por parte de sus equipos.
- Se generaron las simulaciones mediante el método Monte Carlo.
- Se presentó el modelo final, producto del estudio para la medición de desempeño en los equipos virtuales de proyectos.

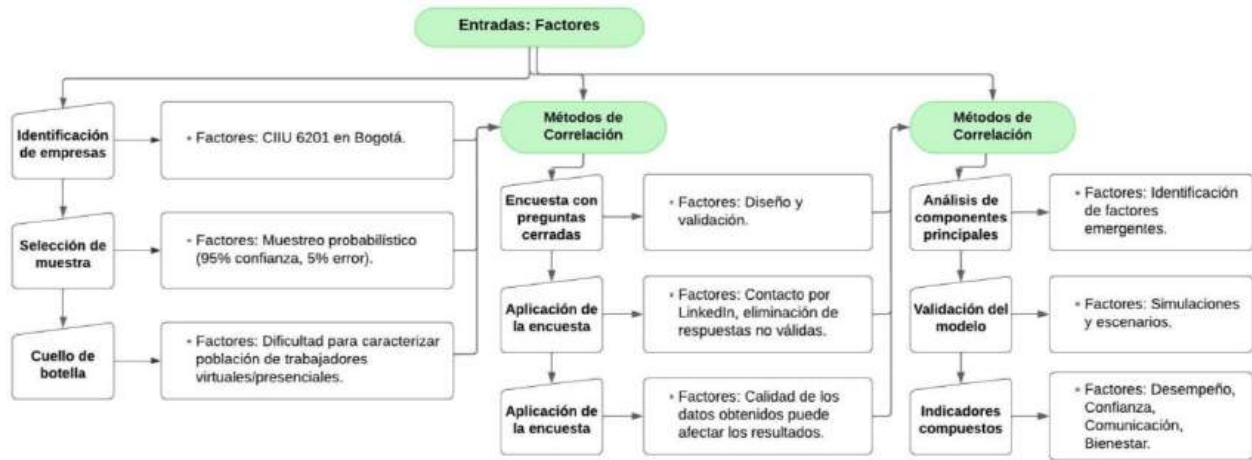
A continuación se presenta en la figura 1 el diagrama metodológico de los factores asociados a la investigación y en la figura 2 el diagrama metodológico del grupo de procesos de la investigación.

**Figura. 1** Diagrama metodológico factores asociados.



Fuente: Elaboración por medio del desarrollo metodológico de la tesis.

Figura. 2 Diagrama metodológico grupo de procesos de la investigación.



Fuente: Elaboración por medio del desarrollo metodológico de la tesis.

## **4. CAPITULO III: Estado del Arte Sobre Medición de Desempeño en Equipos Virtuales de Proyectos Tecnológicos**

El diseño del modelo para la medición del desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos inicia a partir de la revisión de la literatura, desde donde se logró apreciar la incidencia directa de variables como la confianza y la comunicación en el desempeño de los equipos virtuales de proyectos. El objetivo de este capítulo se centró en identificar los estudios científicos que se han llevado a cabo y que logran generar un aporte representativo en la construcción del modelo conceptual o inicial que pretendió la presente tesis doctoral, a partir de esta revisión se lograron identificar y estudiar al detalle varios artículos científicos de alta calidad que permitieron dar respuesta a las preguntas de investigación, desarrollar las principales variables y diseñar el modelo conceptual 2.0 para la medición de desempeño de equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

Para la presentación de este capítulo, se realiza la socialización del alcance de la revisión, se presenta el método aplicado en el diseño metodológico, se da respuesta a las preguntas de investigación bajo el rigor del método aplicado, y finalmente, se presenta la discusión y hallazgo que se generaron tras la revisión sistemática de la literatura.

#### **4.1. Alcance**

El propósito de este capítulo relacionado con el análisis sistemático de la literatura, se orientó a comprender el comportamiento de los estudios científicos asociados a los equipos virtuales de proyectos, utilizando herramientas como Biblioshiny y Vosviewer. De igual forma, se delimitó el desarrollo conceptual de las principales variables identificadas, considerando aspectos de las publicaciones estudiadas como el desarrollo teórico, las metodologías planteadas, los resultados de los estudios, implicaciones teóricas e implicaciones prácticas. La orientación del presente capítulo se dio sobre las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los países que generan mayor producción sobre los GVT?
- ¿Cuáles son los autores más destacados en el estudio sobre los GVT?
- ¿En qué revistas se genera mayor nivel de producción sobre los GVT?

- ¿Qué variables o conceptos presentan mayor grado de coocurrencia en función de los GVT?

#### 4.2. Método

Para el desarrollo de este capítulo, se aplicaron los métodos llevados a cabo en un estudio de cienciometría para ciencias médicas expuestos por Michán & Muñoz-Velasco (2013). Para la aplicación de este método se tuvieron en cuenta cinco etapas (i. Recuperación, ii. Migración, iii. Análisis, iv. Visualización e v. Interpretación), estas etapas fueron aplicadas de manera secuencial, en el orden ilustrado en la Tabla 2. De igual forma, estas etapas se enmarcaron teniendo presentes tres fases (i. Criterios de calidad, ii. Ecuación de búsqueda y criterios de filtración, y iii. Análisis sistemático por medio de Vosviewer y Biblioshiny) y se cerraron con el modelo conceptual o inicial y la aplicación de la matriz para la identificación de variables y afirmaciones relacionadas al desempeño de los equipos virtuales (ver tabla 1), dando como resultado las Métricas asociadas al Desempeño de los Equipos Virtuales (ver tabla 6).

#### **Tabla 2**

##### *Método para el Análisis Cienciométrico*

Etapas del método		Paso 1	Paso 2
i.	Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elección fuentes de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y elección</li> </ul>
ii.	Migración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción meta-datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferencia, cargue y limpieza</li> </ul>
iii.	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento cuantitativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores y métodos estadísticos</li> </ul>
iv.	Visualización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y parámetros</li> </ul>
v.	Interpretación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación y contextualización</li> </ul>

#### 4.2.1. Recuperación

En esta etapa se desarrollaron dos fases, en primer lugar, se presentan los criterios de calidad que se tuvieron en cuenta para garantizar una búsqueda basada en literatura sustentada en métodos científicos bien estructurados y en segundo lugar, se presenta y sustenta la ecuación de búsqueda y los criterios de filtración que se aplicaron para la búsqueda de la literatura asociada al tema de investigación.

**4.2.1.1. Criterios de calidad de la búsqueda.** En cuanto a la primera fase, atendiendo a criterios de calidad, se llevó a cabo una revisión rigurosa de artículos publicados únicamente en las bases de datos de Scopus y Web of Science (WOS), para ello se utilizó el criterio de búsqueda avanzada con el término de ("virtual teams" OR "remote teams" OR "distributed teams" AND projects) entre comillas para garantizar una búsqueda integral de los términos y se filtró en la búsqueda avanzada únicamente a los artículo publicados en revistas Q1 y Q2 utilizando los ISSN de estas revistas en las áreas de administración y de ingeniería.

**4.2.1.2. Ecuación de búsqueda.** Con relación a la segunda fase, respecto a la ecuación de la búsqueda y su respectiva depuración se presenta el siguiente esquema relacionado en la Tabla 3:

**Tabla 3**

*Ecuación de Búsqueda ("virtual teams" OR "remote teams" OR "distributed teams" AND projects) y Criterios de Filtro*

Criterio de búsqueda y filtro	No Artículos Scopus	No Artículos WOS
Búsqueda inicial	296	158
Últimos 5 años (2017 a 2022)	68	85

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Artículos	64	70
Depuración artículos repetidos	76	35
Subtotal		134
Artículos repetidos		17
Total artículos		117

Nota. La búsqueda se realizó desde el inicio teniendo en cuenta sólo artículos de revistas Q1 Y Q2 de las áreas de administración e ingeniería.

Como se indica en la Tabla 3. fueron seleccionados los 117 artículos que finalmente se consideraron para el desarrollo de esta propuesta de investigación. Cómo se logra observar se lleva a cabo una búsqueda avanzada inicial con el concepto de ("virtual teams" OR "remote teams" OR "distributed teams" AND projects) filtrado por artículos publicados en revistas Q1 y Q2 por medio de los ISSN de las revistas de áreas administrativas y de ingeniería, en esa búsqueda inicial se encontraron 296 artículos en SCOPUS y 158 en WOS, posteriormente se aplicaron filtros de sólo artículos de los últimos 5 años y este criterio de búsqueda nos arrojó 68 artículos en SCOPUS y 85 en WOS, luego se realiza el filtro por tipo de documento y se establece la búsqueda únicamente por artículos, encontrando 64 en SCOPUS y 70 en WOS, para finalizar, se encontraron 17 artículos repetidos luego de comparar entre las dos bases de datos y se logró una búsqueda total 117 artículos de alta calidad que se encuentran asociados con esta propuesta de investigación.

#### 4.2.2. Migración

Con el objetivo de lograr la extracción de meta-datos, las transferencias, cargue y limpieza de los datos se aplicó el procedimiento que se ilustra a continuación en la Tabla 4.

**Tabla 4**

*Procesamiento de extracción, transferencia, cargue y limpieza de datos.*

Tratamiento de datos	Procedimiento
Extracción	<p>Posterior a ejecutar la tabla 3, relacionada con la ecuación de búsqueda y proceso de filtro, se descarga de las bases de datos de Scopus y WOS el resultado de la búsqueda en formato bib.tex.</p> <p>Los archivos bib.tex son cargados en Rstudio.</p> <p>En Rstudio se depuran los artículos repetidos y se unifican los archivos de Scopus y WOS en un solo archivo formato xlsx.</p>
Transferencia, cargue y limpieza	<p>El archivo en formato xlsx se carga en Biblioshiny para el respectivo análisis.</p> <p>El archivo formato xlsx se convierte a formato TXT.</p> <p>El archivo en formato TXT se carga a la herramienta Vosviewer para el respectivo análisis.</p>

Con la aplicación de este procedimiento se logró llevar a cabo la etapa de migración de datos de los 117 artículos científicos seleccionados.

#### **4.2.3. Análisis, visualización e interpretación**

A partir de estas tres etapas, se inició a dar respuesta a cada uno de las preguntas de investigación relacionadas con este capítulo, ilustrando las gráficas generadas por medio de las herramientas de Biblioshiny y Vosviewer y llevando a cabo el análisis sistemático de la literatura que hace parte de la tercera fase del estudio.

**4.2.3.1. Revisión sistemática de la literatura.** En razón a identificar los autores y países con mayor incidencia en la investigación sobre la relación del trabajo en equipos virtuales de proyectos y el desempeño, y poder establecer la co-ocurrencia de estas investigaciones, se realizó un análisis sistemático de la literatura por medio de Biblioshiny y Vosviewer. Para esto se consideraron los 117 artículos seleccionados a partir del proceso de búsqueda relacionado en la Tabla 3, y el análisis fue abordado con la orientación de las preguntas de investigación descritas para este capítulo de la siguiente manera:

- ¿Cuáles son los países que generan mayor producción sobre los GVT?

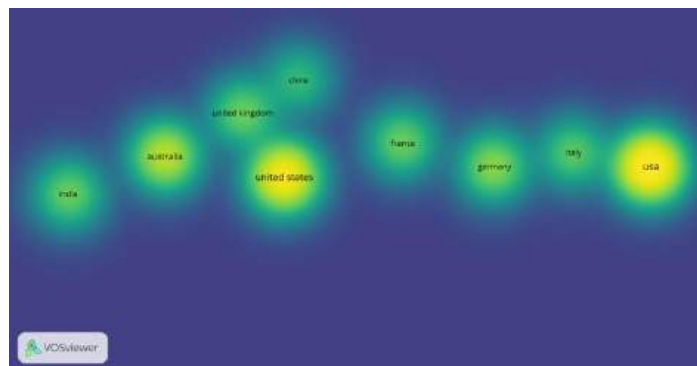
En la Tabla 5 se presenta la relación de los países donde se viene generando mayor producción relacionada con esta tesis doctoral, de igual forma se ilustra en la figura 3 esta representación, en donde la intensidad de calor de la figura 3, permite apreciar los países con mayor nivel de producción.

**Tabla 5**

*Relación de países con mayor producción en GVT*

País	No Documentos producidos
EEUU	51 Artículos
Australia	14 Artículos
Alemania	10 Artículos
Reino Unido	8 Artículos
India	8 Artículo
Francia	8 Artículo

**Figura. 3** Intensidad de producción, países.

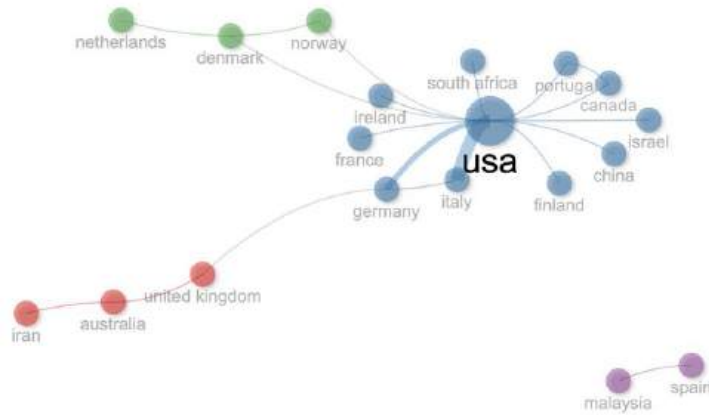


Fuente: Elaboración por medio de Vosviewer, con artículos publicados en Scopus y WOS.

Por otra parte, en las figura 4 y 5 se ilustra la articulación entre los diferentes países que generan producción en esta temática con relación al tema planteado por esta tesis doctoral. Allí se logró apreciar 4 clústeres: i. Dominio de EEUU, y articulación de sus publicaciones con países como Alemania, Francia, Irlanda, Sudáfrica, Portugal, Canadá, Israel, China, Finlandia, e Italia; ii. Articulación entre

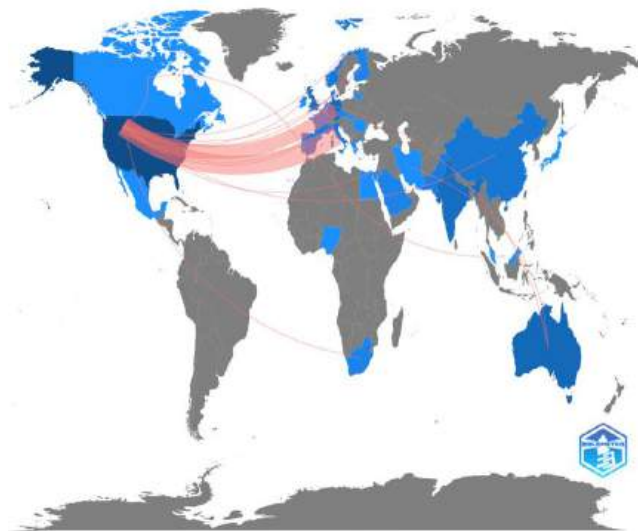
Holanda, Dinamarca y Noruega; iii. Articulación entre Unión Europea, Australia e Irán y iv. Articulación aislada entre Malasia y España. De igual forma, se destaca que en el primer clúster existe articulación entre Portugal y Canadá, en el segundo y tercer clúster se presentan relación con el primero, y el cuarto clúster se encuentra aislado.

**Figura. 4** Articulación publicaciones, países.



Fuente: Elaboración por medio de Biblioshiny, con artículos publicados en Scopus y WOS.

**Figura. 5** Mapa de articulación publicaciones, países.



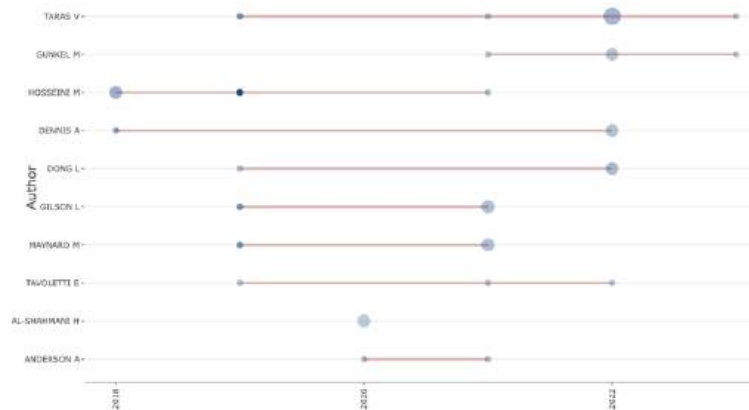
Fuente: Elaboración por medio de Biblioshiny, con artículos publicados en Scopus y WOS.

- ¿Cuáles son los autores más destacados en el estudio sobre los GVT?

Para dar alcance a esta pregunta de investigación se presenta las figuras 6 y 7 desde donde se logró encontrar los autores con mayor nivel de producción y citaciones sobre temas relacionados con el desempeño en equipos virtuales de proyectos, así como la relación entre los diferentes autores.

Desde la figura 6 se representa la cantidad de producción por autor, de acuerdo con el tamaño de cada círculo, por otro lado, la cantidad de citaciones se ve representada por la intensidad de color de los círculos (a mayor intensidad mayor número de citaciones). Así las cosas, se encontró que Hosseini M es el autor más citado con 114 citaciones de las cuales 91 citaciones se realizaron sobre el artículo publicado en el 2019, seguido por Taras V con 44 citaciones, Maynard M Y Gilson L con 41 citaciones.

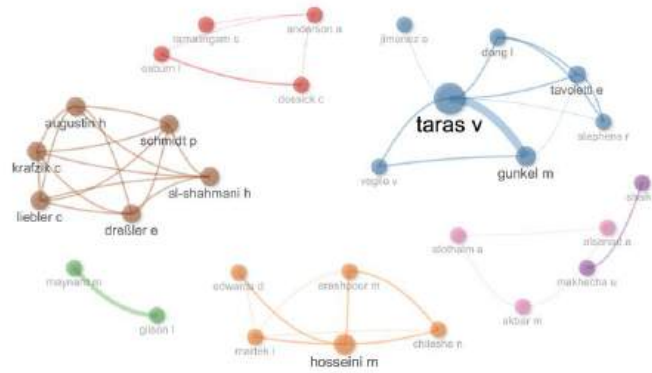
**Figura. 6** Citación y producción por año, autores.



Fuente: Elaboración por medio de Biblioshiny, con artículos publicados en Scopus y WOS.

En la figura 7 se puede apreciar seis clústeres que representan la relación entre los autores más destacados con producción relacionada con la presente tesis doctoral, de estos clústeres se encuentra por un lado, la articulación de esfuerzos entre Hosseini M y Chileshe, Arashpour, Martek y Edwards, de igual forma se destaca la articulación entre Taras y Jiménez, Dong, Tavoletti, Stephens, Gunkel y Veglio y se visualiza que dos de los autores más citados Gilson y Maynard sólo generan relaciones entre ellos.

**Figura. 7** Clúster de relación, autores.



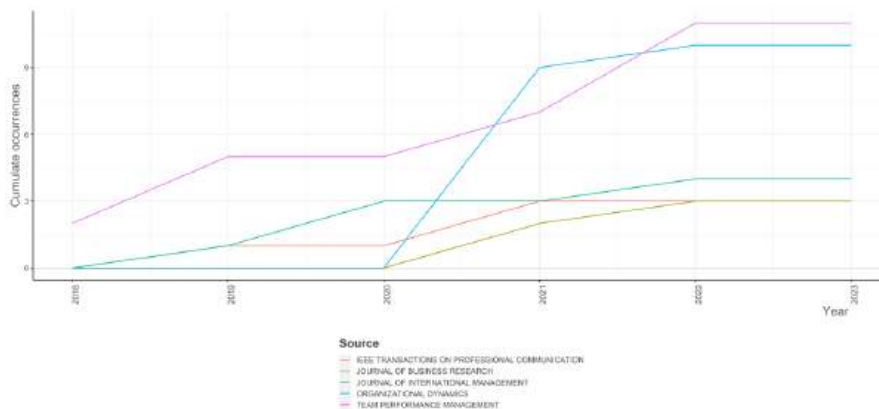
Fuente: Elaboración por medio de Biblioshiny, con artículos publicados en Scopus y WOS.

- ¿En qué revistas se genera mayor nivel de producción sobre los GVT?

Para ilustrar las revistas que publican mayor número de artículos asociados a este estudio se presenta la figura 8.

Se logró identificar las revistas “Team Performance Management” 41 publicaciones en los últimos cinco años y “Organizational Dynamics” 29 publicaciones, como las revistas que publican mayor número de artículos relacionados con el desempeño de equipos virtuales de proyectos. De igual forma, se destaca que la revista “Team Performance Management” inició a publicar artículos relacionados con GVT desde el 2020.

**Figura. 8** Publicaciones por revistas científicas.



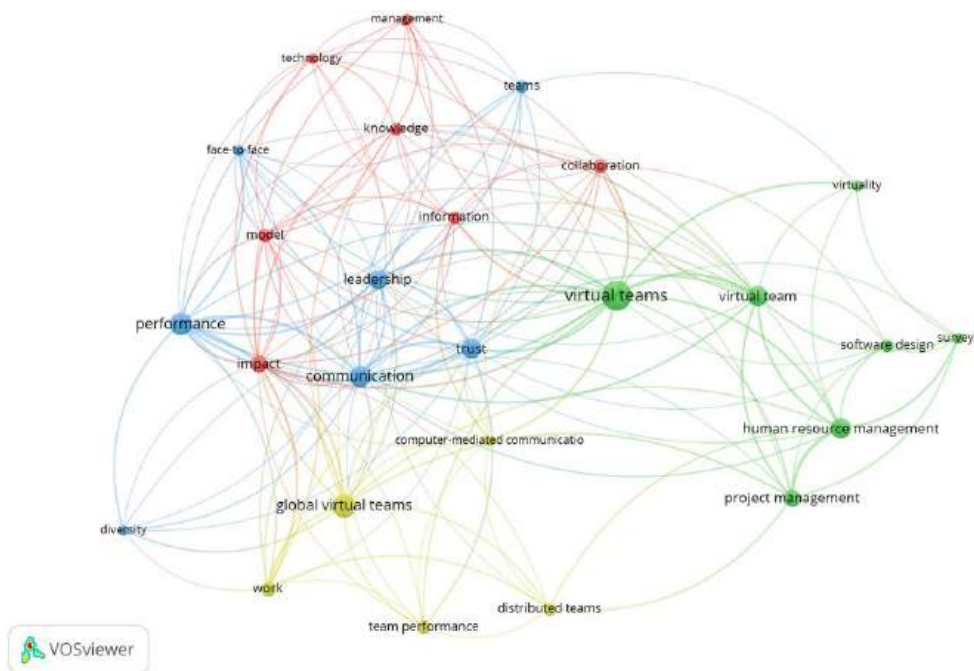
Fuente: Elaboración por medio de Biblioshiny, con artículos publicados en Scopus y WOS.

- ¿Qué variables o conceptos presentan mayor grado de coocurrencia en función de los GVT?

Para lograr seleccionar las variables más determinantes relacionadas con la tesis doctoral, se tuvo en cuenta la figura 9 donde se puede visualizar la relación y el impacto que presenta cada una de estas variables en los equipos virtuales de proyectos.

El la figura 9 se puede visualizar el impacto directo de la confianza y la comunicación sobre el desempeño de los equipos virtuales, así mismo, aparecen variables como el liderazgo, la información, la colaboración, el conocimiento, la gestión de proyectos y recursos humanos, la tecnología, y el diseño de software; variables que se visualizan como importantes y que no habían presentado el mismo nivel de relevancia en el estudio de correlación presentado a partir de la propuesta de investigación de esta tesis doctoral.

**Figura. 9** Coocurrencia de variables.

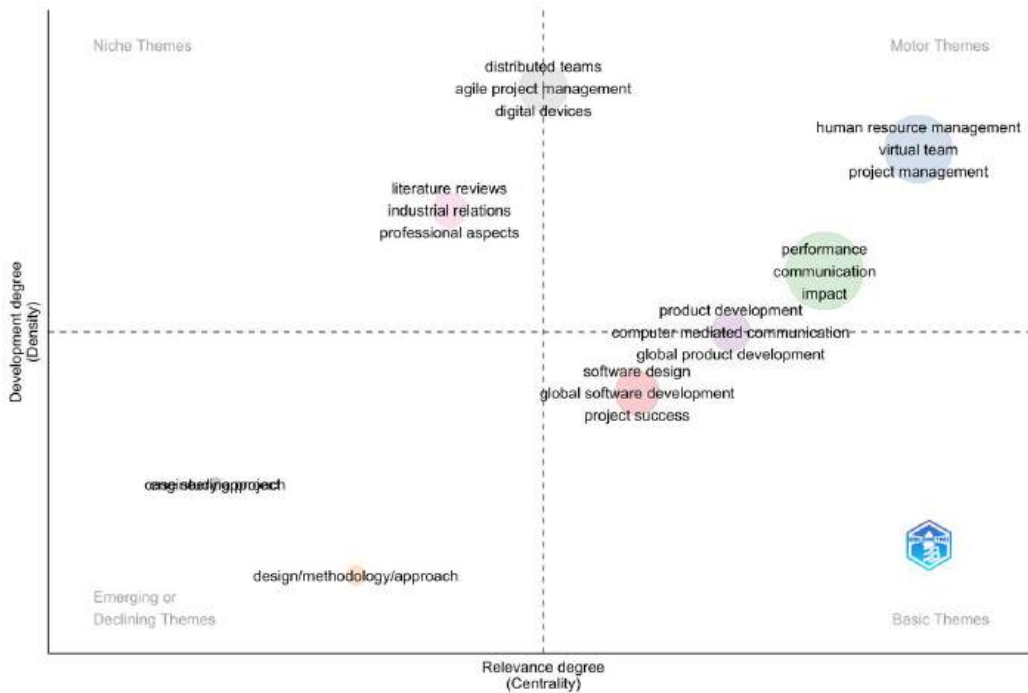


Fuente: Elaboración por medio de Vosviewer, con artículos publicados en Scopus y WOS

Por otra parte, se ilustra la figura 10, desde donde se logró contrastar la relevancia y el nivel de desarrollo de cada una de las variables identificadas.

A partir de esta figura se logró identificar que la gestión del talento humano, junto a la gestión de proyectos y la variable de equipos virtuales demuestran mayor nivel de desarrollo y relevancia, pero son las variables de desempeño y comunicación las que de manera individual tienen mayor puntuación sobre las otras variables (18 y 16 respectivamente).

**Figura. 10** Desarrollo y relevancia por variables.



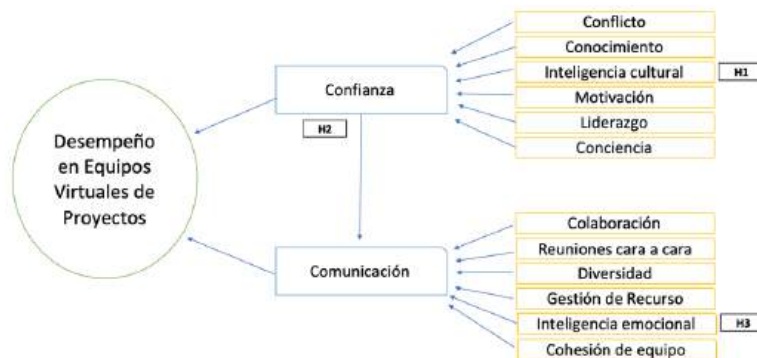
Fuente: Elaboración por medio de Biblioshiny, con artículos publicados en Scopus y WOS

### 4.3. Discusión y Hallazgos

De esta manera, teniendo en cuenta el desarrollo de las etapas y fases aplicadas a este capítulo, se resaltan los conceptos más importantes con relación a la investigación, teniendo como concepto principal la medición de desempeño que presenta asociación con los conceptos de conciencia, inteligencia cultural, inteligencia emocional, cohesión de equipo, conflicto, comunicación y confianza, liderazgo, información, colaboración, conocimiento, gestión de proyectos y recursos humanos, tecnología, y diseño de software, así como se desarrolla el concepto de equipos virtuales.

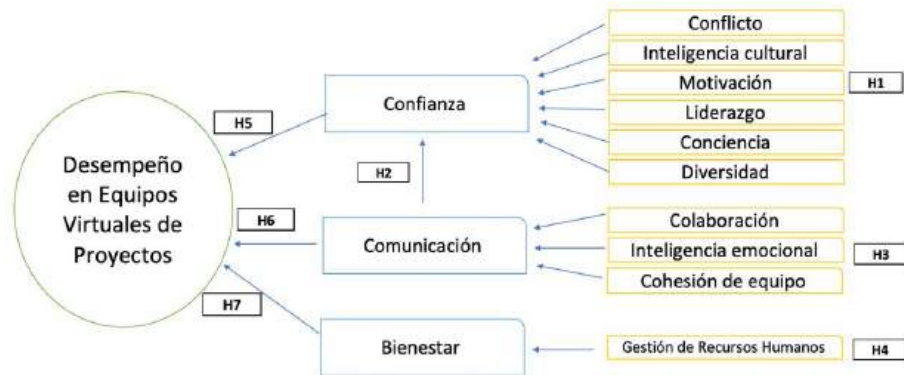
Luego de la revisión detallada de la literatura se presentan modificaciones en el modelo conceptual que inicialmente fue planteado (ver figura 11) y se plantea el nuevo modelo conceptual en el cuál, de acuerdo a la literatura se pueden apreciar tres factores asociadas directamente al desempeño (confianza, comunicación y bienestar), cinco factores asociadas a la confianza (conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia), tres factores asociadas a la comunicación (colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo) y un factor asociada al bienestar (Gestión de Recursos Humanos) (ver figura 12). Es así, como partimos de la construcción de este modelo conceptual para el desarrollo de un modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

**Figura. 11** Modelo conceptual de investigación versión 1.0.



Fuente: Elaboración propia con base en análisis sistemático de la literatura.

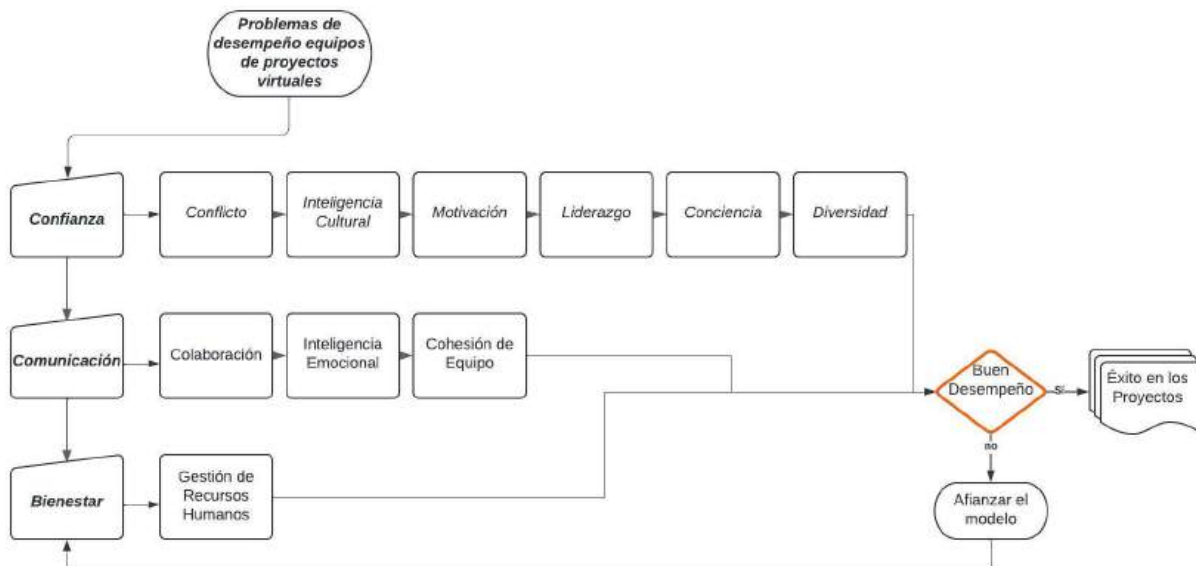
Figura. 12 Modelo conceptual de investigación versión 2.0.



Fuente: Elaboración propia con base en análisis sistemático de la literatura.

De acuerdo con el modelo conceptual versión 2.0 presentado en la figura 12, se ilustra mediante diagrama de flujo su funcionamiento operativo y se presenta en la figura 13.

Figura. 13 Diagrama de flujo Modelo conceptual de investigación versión 2.0.



Fuente: Elaboración propia con base en análisis sistemático de la literatura.

A continuación se presentan los resultados de la revisión sistemática de la literatura descrita previamente:

#### 4.3.1. *Desempeño (D)*

Para abordar esta categoría se destaca la afirmación de Shaik & Makhecha (2019) quienes encontraron que cuando el contexto del equipo cambia a ser virtual, multicultural y mediado por la tecnología los desafíos del equipo cambian y deben ser abordados con los recursos apropiados para que los miembros estén preparados cognitivamente, emocional y físicamente para lograr un buen desempeño. Zwikael et al (2021) exponen que la orientación al desempeño genera una influencia positiva significativa en la adopción de prácticas de gestión de proyectos, en la gestión del tiempo y en la comunicación del proyecto articulando de esta manera la estructura organizativa del proyecto. No obstante Newman et al (2020) establecen que existen problemas de alineación entre cómo los empleados perciben los resultados de desempeño del equipo, y cómo define la organización el desempeño efectivo del equipo.

Presbitero (2020a) argumenta que la habilidad en un idioma extranjero beneficia el desempeño sobre las tareas individuales de los miembros de GVT. Lumseyfai (2020) define la importancia que presentan los componentes de interacción humana como motivar y comprometer los recursos para lograr un alto rendimiento, pero plantea además la necesidad de implementar controles de gobierno pertinentes, incorporar herramientas y prácticas de gestión adecuadas en el marco de la conciencia, así mismo destaca cuatro (4) pilares<sup>7</sup> que pueden permitir un alto rendimiento en los equipos virtuales de tecnología. De manera similar Lin et al (2019) reconocen que el intercambio social y las teorías cognitivas sociales pueden asociarse para ampliar el estudio sobre el rendimiento de los equipos virtuales y encuentra que la capacitación en TI, así como el liderazgo orientado al conocimiento influyen directa e indirectamente en el rendimiento de los equipos virtuales a través de la eficacia colectiva de TI, destacando el efecto positivo de esta en el desempeño del equipo virtual y sugiriendo que la confianza

---

<sup>7</sup> (i) Metodología de gobernanza, (ii) Interacción humana, (iii) Gestión de tecnología y (iv) Entorno organizacional.

de un equipo en el uso de su capacidad TI debe considerarse como un criterio destacado. Por su parte Lumseyfai et al (2019) apunta que es necesario implementar prácticas como la adopción de un sistema de reconocimiento y hacer uso del conocimiento para lograr un entorno de colaboración y habilitación.

A su vez Gibbs et al (2021) señalan la importancia de aprender y comprometerse, asociando estos factores con la efectividad del equipo y afirman que los facilitadores de equipo en el desarrollo de prácticas que fomenten el compromiso previenen que se descarten o menosprecien inadvertidamente la opiniones de los demás y permite atender los desafíos del conocimiento. Shaik et al (2021) exponen que la cultura nacional (identidad no laboral) de los integrantes de los equipos virtuales puede ser más fuerte que la identidad de equipo (identidad laboral) y que esta situación reduce los niveles de compromiso del equipo obstaculizando su rendimiento. Aparte de la dependencia de las TIC (que puede estancar y colapsar), la diversidad y disimilitud cultural percibida también puede generar barreras en el trabajo efectivo entre los miembros del GVT (Presbitero, 2020b). De manera cercana Tavoletti et al (2022) afirman que la evaluación del desempeño por pares puede centrar la valoración de los compañeros sobre la nacionalidad y la imagen de su país, considerando la escasez de información sobre los miembros del equipo en entornos virtuales. De igual forma Tavoletti et al (2019) también argumenta que la evaluación por pares genera un efecto negativo en la motivación y en la percepción media de la productividad sin generar aportes significativos en la medición del desempeño del equipo.

Por otro lado, Presbitero (2021) resalta que instituir reuniones virtuales periódicas para discutir sobre los planes, el cronograma y otros entregables puede garantizar un fortalecimiento en la efectividad de los procesos interpersonales dentro de GVT. Newman & Ford (2021) ofrecen cinco (5) pasos<sup>8</sup> para mejorar el desempeño en equipos virtuales en el contexto del COVID-19. Lippert & Dulewicz

---

<sup>8</sup> 1. Establecer y explicar la nueva realidad, 2. Sostener la cultura corporativa y reforzar la percepción de confiabilidad del líder, 3. Actualizar las herramientas y técnicas de comunicación de liderazgo, 4. Fomentar el liderazgo compartido entre los miembros del equipo, y 5. Crear y realizar periódicamente auditorías de alineación con los valores culturales y misión de la organización.

(2018) apunta que la construcción de relaciones, la cohesión, la confianza, la comunicación y la coordinación presentan incidencia en el desempeño de los equipos virtuales. Finalmente Jaakson et al (2019a) revela que el desempeño del pasado tiene efectos sobre la confianza y la confiabilidad percibida de los miembros de los equipos virtuales por lo que se hace relevante la capacitación y preparación preliminar para generar un mayor impacto en los resultados de desempeño posteriores.

#### **4.3.2. Conciencia (C)**

La conciencia se presenta en la literatura como una categoría importante para el desempeño de los equipos virtuales de proyectos. Haines (2021) destaca que tener mayor conciencia sobre las actividades de los demás miembros del equipo mejora los sentimientos de motivación y presencia sociales en contextos virtuales, facilitando la comparación constructiva de sus esfuerzos con los demás y conduciendo a mayores grados de lealtad de equipo. Con relación a la autoconciencia Capiola et al (2020) reconocen que, aunque puede compartir cierta superposición con la integridad, este factor comprende otras características y puede ser una nueva contribución a la literatura sobre la confianza rápida como una categoría necesaria en los equipos confiables. En consecuencia Dierdorff et al (2019) argumentan que en los equipos virtuales la autoconciencia se convierte en un atributo importante de la composición del equipo que contribuye al funcionamiento del equipo y la eficacia del desempeño.

#### **4.3.3. Inteligencia cultural (CQ)**

Richter et al (2021) expone que un CQ<sup>9</sup> motivacional promedio alto contribuye a la integración social y al fortalecimiento del desempeño del equipo, afirman además que mejorar el CQ motivacional de los miembros del equipo con CQ más alto y más bajo, mejora la integración social y que mayores niveles de CQ fortalece la confianza entre los miembros de los GVT. A su vez Presbitero (2020a) revela con relación a la ansiedad por el idioma extranjero, que altos niveles de CQ pueden reducir los impactos

---

<sup>9</sup> Inteligencia cultural

negativos de esta ansiedad en el desempeño de la tarea individual. Finalmente Shaik et al (2021) apunta la necesidad de desarrollar la inteligencia cultural entre todos los miembros del equipo a través de capacitaciones a nivel de programas que impliquen generar conciencia sobre las diversas culturas y sistemas de valores en el mundo.

#### **4.3.4. *Inteligencia emocional (IE)***

Existe una creciente necesidad de que los líderes desarrollen habilidades para escuchar atentamente, expresar su preocupación genuina por los empleados, mejorar sus conocimientos en tecnologías y asumir un papel dinámico; además los líderes pueden contribuir al bienestar y la experiencia de los empleados con el uso eficaz de la tecnología, la comunicación y la gestión del cambio (P. Chaudhary et al., 2022a). Mysirlaki & Paraskeva (2020) establecen que la inteligencia emocional junto con el liderazgo transformacional genera un impacto crítico en todas las dimensiones de la eficacia del equipo virtual, destacando la satisfacción de los miembros del equipo, la viabilidad y el rendimiento del equipo. La inteligencia emocional se presenta como un predictor positivo significativo de la colaboración en los miembros del equipo (Cole et al., 2019).

#### **4.3.5. *Cohesión del equipo (CHE)***

Los gerentes deben considerar que el desempeño se fortalece a partir de una percepción compartida de cohesión de un equipo, así como tener en cuenta factores de diseño del equipo como tamaño y permanencia, que moderan la relación entre la cohesión del equipo y el desempeño; dado que los equipos cohesionados presentan buenas experiencias colectivas al mejorar la confianza entre sus miembros (M. Chaudhary et al., 2022). La autonomía y la cohesión de equipo se relacionan positivamente con el desempeño laboral de los empleados (Bartsch et al., 2021). Por su lado ben Sedrine et al (2020) afirman que el papel mediador de la cohesión operativa actuaría como presencia social en la solución de problemas relacionados con la tecnología y la falta de comunicación cara a cara como la confianza, facilitando la gestión de las personas.

#### **4.3.6. Conflicto (CF)**

El conflicto dificulta la coordinación, la cohesión y el desempeño del equipo, mientras la cohesión fortalece la coordinación y entre las dos contribuyen al desempeño (Dierdorff et al., 2019). Cho et al (2022) revelan que los conflictos en la relaciones generan menores niveles de comunicación y coordinación entre los miembros del equipo, desmotivando el trabajo articulado efectivo y perjudicando el rendimiento del equipo. Harush et al (2018) exponen que cuando existen niveles más altos de contacto, la identidad compartida y la proximidad percibida no son suficientes para prevenir posibles conflictos. Cuando las divisiones entre grupos internos y externos son más profundas, serán más difíciles los procesos de desarrollo e implementación de reglas y procedimientos exitosos (Vigier & Spencer-Oatey, 2018). Así mismo Turesky et al (2020) establecen que los conflictos deben ser abordados con urgencia de tiempo y un enfoque directo, honesto y transparente. El discurso enriquecido que contiene información social y claves no verbales que generalmente se da en la comunicación cara a cara; así como la comunicación espontánea e informal son indispensables para mejorar la confianza y prevenir los conflictos en los equipos virtuales. Además de lo anterior Tan et al (2019) argumentan que se necesita claridad sobre las metas, objetivos y los roles del equipo para evitar los conflictos.

#### **4.3.7. Gestión de Recursos Humanos (GRH)**

Para el caso de la Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo con Adamovic, (2018b) las demandas que implican trabajar en equipos virtuales de proyectos provocan procesos de deterioro de la salud que influye negativamente en el bienestar de los trabajadores. Una eficiente gestión y desarrollo de los recursos humanos que involucra atraer, retener, capacitar y desarrollar los integrantes de los equipos virtuales de proyectos repercute en su bienestar (Chai & Park, 2022b). Por su parte Newman & Ford, (2021b) plantean la necesidad de garantizar al Recurso Humano el fácil acceso a capacitación de desarrollo profesional, programas educativos, asesoramiento profesional, beneficios, reconocimiento y buen salario para mejorar su bienestar. Chai & Park, (2022b) destacan la creciente preocupación de las

organizaciones por la salud mental de los integrantes de su equipo y la implementación de programas relacionados con la salud mental que contribuye en el bienestar psicológico de los equipos virtuales de proyectos. Por su lado Lumseyfai et al., (2019b) señalan que la gestión de recursos humanos debe incorporar prácticas de liderazgo centradas en la motivación, el compromiso de los miembros del equipo, el fomento de relaciones y colaboración, así como la necesidad de crear un entorno seguro en el que los miembros del equipo puedan sentirse cómodos hablando abiertamente, compartiendo comentarios, planteando inquietudes, problemas y compartiendo el progreso.

#### **4.3.8. Colaboración (CL)**

Establecer un entorno de colaboración constituye una práctica para que los líderes estratégicos posicionen mejor a sus empleados y equipos de proyectos virtuales para obtener resultados exitosos (Lumseyfai et al., 2019b). Así mismo Lumseyfai et al., (2019b) señalan que la integración de herramientas de colaboración con múltiples funcionalidades mejora la comunicación en la organización. Sharon Hill & Bartol, (2018) señalan que las personas con experiencia previa en colaboración virtual presentan mayor facilidad en el equipo para comunicarse a través de medios virtuales. Por su lado Wei et al., (2018b) confirman que la introducción de juegos colaborativos virtuales podría fortalecer la integración y colaboración del equipo.

#### **4.3.9. Diversidad (DV)**

La diversidad cultural y la disimilitud cultural percibida asociada también pueden limitar el trabajo efectivo entre los integrantes de los equipos virtuales de proyectos (Presbitero, 2020d). De acuerdo con Wei et al., (2018b) la diversidad del equipo puede aumentar la probabilidad de que una situación ambigua se perciba como una amenaza en la que se reduzca el nivel de confianza y, posteriormente, afecte el desarrollo de la confianza. De igual manera Sagar, Oladinrin, et al., (2022b) establecen que la diversidad de los integrantes de los equipos virtuales de proyectos puede afectar la

confianza del equipo; ante esto Luring et al., (2022) señalan una apertura alta de equipo hacia la diversidad cultural de sus integrantes presenta efectos positivos en la confianza.

#### **4.3.10. Liderazgo (L)**

El liderazgo ejercido sobre los equipos virtuales de proyectos genera incidencia en su grado de satisfacción (Gilli et al., 2022c). Varhelahti & Turnquist, (2021b) encontraron que las complejidades de la comunicación en equipos virtuales multiculturales y multidisciplinarios necesita de liderazgo que logren una comunicación efectiva para fortalecer la confianza. Por su parte Cheng et al., (2021b) plantean que los problemas de confianza y eficiencia de los equipos virtuales de proyectos pueden ser tratados fortaleciendo el liderazgo efectivo del equipo. En los equipos virtuales el liderazgo debe centrarse más en actividades y talleres de creación de equipos, con enfoque en el desarrollo de la confianza (Paul et al., 2021b).

#### **4.3.11. Motivación (M)**

Morrison-Smith & Ruiz, (2020b) plantean que los factores físicos como la distancia geográfica, además de la distancia temporal y percibida de los equipos virtuales pueden incidir en la motivación de los equipos. Por su parte Gilli et al., (2022b) sugieren que la satisfacción de los equipos virtuales de proyectos se ve afectada por la motivación de los integrantes del equipo y que la motivación individual de los integrantes del equipo interfiere en su desempeño. Así mismo Sagar, Arif, et al., (2022b) concluyen que la motivación de los equipos virtuales de proyectos promovida a través de los sistemas de evaluación y compensación promueven el desarrollo de la confianza y que apoyos físicos, financieros y sociales en el marco de los sistemas de evaluación y compensación de la organización son determinantes en la motivación de los equipos virtuales de proyectos.

#### **4.3.12. Bienestar (B\_D)**

Las demandas laborales de los equipos de proyectos virtuales provocan procesos de deterioro de la salud que influyen negativamente en el bienestar de los miembros y en su desempeño Adamovic, (2018b). De acuerdo con Chai & Park, (2022b) al disminuir el bienestar de los equipos de proyectos virtuales por tener más compromisos relacionados con más reuniones y horarios de trabajo más prolongados, así como mayor incertidumbre de aceptación, su desempeño se puede ver afectado. Fortalecer el bienestar psicológico de los empleados aumenta la posibilidad que tengan un mayor rendimiento, sean más creativos y más efectivos en el trabajo, estén más satisfechos con su trabajo, más comprometidos con sus organizaciones, y sean más cohesivos y más confiables (Chai & Park, 2022b).

#### **4.3.13. Comunicación (CM\_D)**

Zwikael et al (2021) definen que las culturas orientadas al desempeño presentan un alto grado de atención a la gestión de la comunicación, considerando que el intercambio de información es un importante catalizador para el desempeño del proyecto. A su vez Newman et al (2020) reconocen que cuando existe una percepción de los miembros del equipo sobre efectividad en el uso de herramientas y técnicas de comunicación por parte de los líderes, esos miembros del equipo virtual también perciben subjetivamente un mayor nivel de desempeño del equipo. De manera similar Tan et al (2019) revelan que los equipos virtuales no pueden operar con éxitos sin la tecnología adecuada para respaldar su comunicación; del mismo modo, afirman que el uso frecuente de medios enriquecidos en equipos virtuales no garantiza por sí solo el rendimiento y que incluso algunos medios de comunicación electrónicos pueden superar la comunicación cara a cara. En consecuencia Varhelahti & Turnquist (2021) exponen que se necesita liderazgo para gestionar la complejidad de la comunicación en equipos virtuales multiculturales y multidisciplinarios, dado que la comunicación efectiva mejora los resultados, las relaciones, la confianza y el entendimiento común.

#### **4.3.14. Confianza (CZ\_D)**

Con relación a esta categoría Turesky et al (2020) establecen que la construcción de confianza y la gestión apropiada de las tareas y los conflictos en las relaciones entre los miembros de los equipos virtuales son esenciales para el desempeño. Existe una asociación positiva entre la confianza, la claridad del rol laboral y el desempeño laboral a nivel individual; así como existe menos dependencia de la confianza del individuo en los compañeros, cuando los niveles de apertura del equipo a la diversidad son altos (Lauring et al., 2021a). De manera cercana Wei et al (2018) argumentan la relación positiva entre la confianza y el desempeño percibido del equipo y afirman que los miembros de los GVT confían más entre sí cuando el equipo está más unido. Los equipos virtuales y presenciales que proporcionan más información sobre su capacidad, benevolencia, previsibilidad, integridad y transparencia pueden aumentar su confianza percibida (Breuer, Huffmeier, et al., 2020). A su vez Kauffmann & Carmi (2019) muestran que los equipos virtuales en curso presentan mayores niveles de confianza que los equipos virtuales temporales.

Por otra parte Flavián et al (2022) desarrolla un modelo en el que la confianza se muestra como elemento determinante en el éxito del equipo y destaca la necesidad del liderazgo. Sagar, Oladinrin, et al (2022) definen seis (6) factores claves que afectan la confianza dentro de los equipos virtuales de proyectos<sup>10</sup>. De otra manera Lechner & Tobias Mortlock (2022) reconocen que el factor humano se puede afectar en los equipos virtuales, por lo que es necesario estimular el conocimiento individual de los miembros del equipo para ayudar a construir confianza y formar relaciones productivas. Finalmente Jaakson et al (2019b) revelan la necesidad de ser cuidadosos al momento de dar retroalimentación

---

<sup>10</sup> i. La cultura organizacional de la empresa, ii. Diversidad de los miembros del equipo, iii. Grado de comunicación del equipo, iv. Características de los miembros del equipo, v. Conflicto dentro del equipo y vi. Cohesión del equipo.

negativa de tal forma que no se deteriore la confianza y tratando de garantizar en todo momento que se asegure la integridad y la benevolencia.

#### **4.3.15. Equipos virtuales**

Los equipos virtuales son aquellos que trabajan desde el conocimiento, se encuentran geográfica y organizacionalmente distribuidos, trabajan en diferentes horarios y su medio de contacto son las TIC (Gilli et al., 2022a; Sagar, Arif, et al., 2022a). En estos equipos la confianza es muy importante dado que se encuentran geográficamente dispersos y carecen de un contexto social compartido y encuentros cara a cara (Sagar, Oladinrin, et al., 2022a). Los GVT se diferencian de los equipos virtuales por el aumento de la distancia espacial y temporal y el componente cultural y estos representan oportunidades como la disponibilidad de los mejores talentos sin limitaciones geográficas, la posibilidad de producción durante las 24 horas, mejora en la calidad de la toma de decisiones y la reducción de los gastos de viaje (Gilli et al., 2022a).

Liska (2022) afirma que las variables tiempo de resolución, ambigüedad de la comunicación y calidad del trabajo se ven alterados de forma significativa por el nivel de virtualidad. Por su lado Cripe & Burleigh (2022) sugiere que se desarrolle una estrategia en la que se le facilite el trabajo en virtualidad al líder, destacando cinco (5) elementos importantes<sup>11</sup>. De manera similar Marques-Quinteiro et al (2022) exponen que es necesario establecer rutinas de reflexividad en donde se destaquen los informes del equipo con el propósito de fortalecer el aprendizaje. Se debe identificar si las TI utilizadas permiten a los miembros del equipo virtual desarrollar conocimiento crítico para lograr la seguridad psicológica (Lim, 2022). Por su lado M. Chaudhary et al (2022) observaron a partir de los resultados de su estudio, que los países desarrollados han moderado fuertemente la relación cohesión-desempeño y sugieren que los

---

<sup>11</sup> i. Desarrollar una comprensión de las diferentes culturas y sus leyes locales, ii. Usar un mentor que haya liderado grandes proyectos antes, iii. Tener constantes uno a uno con los miembros del equipo, iv. Ser un aprendiz de por vida y v. Reconocer los logros del equipo.

miembros que provienen de naciones desarrolladas se pueden considerar en la formación de los equipos virtuales.

Por otra parte, Paul et al (2021) destacan que una de las ventajas en los equipos virtuales consiste en que sus miembros pueden contribuir a un proyecto mientras trabajan en otro de manera presencial. Cheng et al (2021) citan la teoría de la conciencia de grupo, para destacar que la conciencia de las interacciones de otros miembros del grupo con el grupo y el entorno contribuyen a la colaboración de los equipos virtuales. La visión compartida, la cultura de liderazgo compartida, la delegación y colaboración se consideran elementos que fortalecen el desempeño de los equipos virtuales (Castellano et al., 2021). A su vez Luring et al (2021) establecen que, en los GVT con gran apertura a la diversidad cultural, el ajuste en la zona horaria aumenta la claridad del rol laboral para el miembro individual del equipo. Finalmente Wei et al (2018) argumentan que se deben considerar estrategias para incluir a los miembros de los GVT en la vida organizacional para evitar que se sientan aislados y sugiere además que se consideren algunas actividades de colaboración, incluso juegos colaborativos virtuales para apartar al miembro del GVT de las tareas diarias.

#### **4.4. Marco conceptual**

A continuación se presenta la definición conceptual de cada uno de los elementos determinantes en el desarrollo del estudio doctoral:

##### **4.4.1. Proyectos tecnológicos**

Los proyectos tecnológicos, de acuerdo con el Project Management Institute (PMI), son *“iniciativas que se enfocan en el desarrollo, implementación o mejora de tecnologías para alcanzar objetivos específicos. Estos proyectos pueden involucrar una amplia gama de tecnologías, desde sistemas de software y hardware hasta redes de comunicación y tecnologías emergentes como inteligencia artificial y blockchain”*. Se caracterizan por la innovación, la complejidad técnica, presentar

cambios rápidos, y por la dependencia en recursos especializados. (Archibald, 2017; Project Management Institute, 2005)

#### **4.4.1.1. Categorías de proyectos tecnológicos**

Según el PMI, los proyectos tecnológicos se pueden categorizar por tipo de tecnología (software, hardware, redes de comunicación, y tecnologías emergentes); por propósito (desarrollo, implementación, mejora y mantenimiento); por industria (tecnología de la información, salud, financiera, manufactura y educación), por enfoque de gestión (tradicional, ágil y híbrido); y por magnitud y alcance (pequeños, medianos y grandes). (Archibald, 2017; Project Management Institute, 2005)

En Colombia, de acuerdo con la DIAN (Dirección de impuestos nacionales), se categorizan los proyectos tecnológicos por medio del código CIIU (Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas), encontrando los siguientes 2610: Fabricación de componentes y tarjetas electrónicas; 2620: Fabricación de computadoras y equipo periférico; 2630: Fabricación de equipos de comunicación; 6201: Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas); 6202: Consultoría de informática y actividades de administración de instalaciones informáticas; 6311: Proceso de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas; 6312: Portales web. Para el caso particular del estudio nos centramos en las empresas asociadas al código CIIU 6201 debido a que en nuestro país las empresas dedicadas a actividades de desarrollo de sistemas informáticos son las que representan mayor cantidad de trabajos remotos<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> <https://www.academiatrabajovirtual.com/trabajo-remoto-si-hay-empresas-y-sectores-en-colombia-que-buscan-trabajadores-remotos/>

#### **4.4.2. Trabajo decente**

La OIT (Organización Internacional del Trabajo) define que el trabajo decente *“es fundamental para el bienestar de las personas y las familias, así como para la cohesión y estabilidad de las sociedades. Un crecimiento económico inclusivo y sostenible puede proporcionar empleo productivo y trabajo decente para todos, ayudando a reducir la pobreza y las desigualdades.”* Además, plantea que el trabajo decente abarca elementos como oportunidades de empleo, derechos en el trabajo, protección social, y diálogo social. (International Labour Organization, n.d.; United Nations, 2015b)

Por otro lado los ODS determina las siguientes metas asociadas al trabajo decente:

- 8.1: Mantener el crecimiento económico per cápita de acuerdo con las circunstancias nacionales.
- 8.2: Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación.
- 8.3: Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de empleos decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación.
- 8.5: Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, y la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
- 8.6: Reducir sustancialmente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.
- 8.7: Erradicar el trabajo forzoso, poner fin a la esclavitud moderna y la trata de personas, y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil.
- 8.8: Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores.

#### **4.4.3. Industrias inclusivas y sostenible**

La industria inclusiva y sostenible se enmarca en el ODS 9 “Industria, Innovación e Infraestructura” donde se destaca la importancia de establecer una infraestructuras resiliente, de promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación como elementos

sustanciales para el desarrollo económico, y con ello la generación de nuevos empleos y el fortalecimiento de la calidad de vida. (United Nations, 2015a, 2015c)

La industria inclusiva promueve la igualdad, las sostenibilidad, el acceso y la participación y la innovación y contempla las siguientes metas en el marco de los ODS:

- 9.1: Desarrollar infraestructuras de calidad, fiables, sostenibles y resilientes, incluyendo infraestructuras regionales y transfronterizas.
- 9.2: Promover una industrialización inclusiva y sostenible, y aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto.
- 9.3: Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, en particular en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluyendo créditos asequibles.
- 9.4: Modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando recursos de manera eficiente y adoptando tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales.
- 9.5: Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales en todos los países.

Por otro lado, la industria sostenible es aquella que minimiza el impacto ambiental, promueve la responsabilidad social, fomenta la innovación, permite la eficiencia en el uso de recursos, y la transparencia y gobernanza, dentro de las metas ODS que se asocian se encuentran las siguientes:

- 9.4: Modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando recursos de manera eficiente y adoptando tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales.
- 9.5: Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales en todos los países. (United Nations, 2015b)

#### **4.4.4. Inteligencia cultural**

*“La inteligencia cultural (IC) se define teóricamente como la capacidad de una persona para funcionar eficazmente en diferentes contextos culturales. Esta competencia incluye el conocimiento, las*

*habilidades y la motivación necesarios para comprender y respetar las diferencias culturales, y actuar de manera adecuada en diversos entornos culturales” (Ng et al., 2012)*

#### **4.4.5. Organizaciones gimnásticas**

*“Las organizaciones gimnásticas son aquellas que exhiben una alta capacidad para adaptarse a los cambios del entorno de manera ágil y efectiva. Esto incluye la capacidad de reorganizarse, innovar y tomar decisiones rápidas en respuesta a desafíos y oportunidades emergentes. Estas organizaciones se caracterizan por su flexibilidad estructural, cultura de innovación y enfoque en el aprendizaje continuo.”*

Dentro de las características más destacadas de estas organizaciones encontramos la flexibilidad estructural, la innovación continua, la toma de decisiones ágiles, la cultura de aprendizaje, y la orientación al cliente. (Lawrence & Lorsch, 1967; Senge, 1990)

#### **4.4.6. Medición de desempeño en GVT**

De acuerdo con el PMI la medición de desempeño *“implica la evaluación sistemática de la eficacia y eficiencia con la que los equipos virtuales alcanzan sus objetivos. El PMI destaca la importancia de ajustar las prácticas de medición de desempeño a las características específicas del trabajo virtual, considerando factores como la dispersión geográfica, la diversidad cultural y la dependencia de la tecnología”*. (M. Duarte & Snyder, 2006; Project Management Institute, 2021)

De igual manera, el PMI considera unos elementos sustanciales para poder realizar la medición del desempeño de los equipos virtuales como la definición clara de metas y objetivos, la determinación de indicadores de desempeño adecuados, la implementación de tecnología y herramientas que fortalezcan la comunicación, la realización de evaluaciones periódicas, el establecimiento de una cultura de confianza y colaboración, y la adaptabilidad y flexibilidad.

#### **4.4.7. Confianza**

La confianza se define como la percepción de integridad, competencia y fiabilidad de los equipos de proyectos remotos, sin importar la distancia física y la dependencia de la tecnología para la comunicación. Por tanto se consolida como un elemento fundamental en el desempeño del equipo y el éxito de los proyectos. Se puede construir confianza desde lo cognitivo y lo emocional y fortalecer los niveles de confianza permite la colaboración, mejora la productividad e incrementa la satisfacción laboral, además de resultar determinante para la cohesión de los equipos. (Kovach, 2023a; Lattice, 2023; Neeley, 2023)

#### **4.4.8. Comunicación**

La comunicación en el trabajo remoto conlleva a la implementación de herramientas digitales que faciliten la fluidez en la información, mejoren la colaboración y permitan la construcción de relaciones entre los miembros del equipo dispersos geográficamente. La comunicación efectiva necesita adaptar los métodos que generen la superación de los desafíos asociados con la distancia física y la dependencia tecnológica. *“La comunicación efectiva en el trabajo remoto es esencial para mantener la productividad, la moral del equipo y la alineación con los objetivos organizacionales. Sin una comunicación adecuada, los equipos remotos pueden enfrentar desafíos significativos, como la falta de coordinación, baja moral y disminución de la eficiencia”.* (Bloom et al., 2015; Gajendran & Harrison, 2007; Kovach, 2023g)

#### **4.4.9. Bienestar**

El bienestar implica la adaptación de un entorno de trabajo seguro para los trabajadores de proyectos remotos que trabajan a distancia. Esto contempla tanto el bienestar físico como el mental y emocional, permitiendo que las personas se sientan apoyados, valorados y capaces de mantener un equilibrio sano entre su trabajo y su vida personal. Se consideran como componentes esenciales para el bienestar del equipo la salud mental y emocional, el equilibrio entre el trabajo y la vida personal, la interacción social, el ambiente de trabajo físico, y el apoyo organizacional, siendo determinantes estos

elementos para la productividad y la satisfacción laboral. (Bloom et al., 2015; Gajendran & Harrison, 2007; Kovach, 2023g)

#### **4.4.10. Conflicto**

El Conflicto es definido como las discrepancias y desacuerdos que se ocasionan entre los equipos de proyectos remotos, debido a malentendidos en la comunicación, diferencias culturales, desalineación de expectativas y la dificultad de gestionar interacciones virtuales. Estos se pueden convertir en conflictos asociados a las tareas y también pueden ser interpersonales. Los conflictos pueden estar mediados por comunicación deficiente, diferencias culturales, desalineación en expectativas, aislamiento social y dependencia tecnológica. De igual forma es necesario sostener una buena gestión de conflictos para lograr entornos de trabajo productivos y armoniosos. (Kovach, 2023h; O’Leary & Mortensen, 2010)

#### **4.4.11. Motivación**

La motivación implica la combinación de incentivos intrínsecos y extrínsecos que despiertan sentimientos de acción positiva en los equipos de trabajo virtuales para sostener niveles de desempeño altos y mayor compromiso. Esto incluye la autonomía, la flexibilidad, el reconocimiento, las oportunidades de desarrollo profesional y una comunicación efectiva. Todo esto permite mejorar la productividad y facilita la retención del talento humano. (Gagné & Deci, 2005; Kovach, 2023f)

#### **4.4.12. Liderazgo**

Liderazgo es definido como *“la práctica de guiar y gestionar equipos virtuales mediante el uso de tecnologías digitales, manteniendo la cohesión del equipo, promoviendo la autonomía y asegurando que los objetivos organizacionales se alcancen de manera eficiente. Este liderazgo requiere habilidades específicas en comunicación, empatía, gestión del tiempo y uso de herramientas tecnológicas.”* Dentro de los elementos que facilitan el liderazgo se encuentra la comunicación clara y eficaz, la empatía y

apoyo, el fomento de la autonomía, la gestión de resultados, y la cultura de equipo. Un buen liderazgo permite mantener la moral del equipo, mejorar la productividad y la cohesión de equipo. (D. L. Duarte & Snyder, 2006; Kovach, 2023d; Neeley, 2021)

#### **4.4.13. Conciencia**

La conciencia en el contexto del trabajo remoto se define como *“el entendimiento y la atención proactiva a los factores que influyen en la eficacia y el bienestar de los equipos y empleados que trabajan a distancia. Esto incluye aspectos como la gestión del tiempo, el uso de tecnologías, las diferencias culturales, las condiciones de trabajo en el hogar y las relaciones interpersonales virtuales.”* La conciencia implica que el equipo presente conocimiento de las herramientas tecnológicas, empatía y bienestar con los demás integrantes del equipo, gestión del tiempo y productividad, comunicación adecuada, adaptación y flexibilidad. (D. L. Duarte & Snyder, 2006; Kovach, 2023c; Neeley, 2021)

#### **4.4.14. Diversidad**

La Diversidad en el contexto del trabajo remoto se define como *“la presencia y la gestión inclusiva de una amplia variedad de características personales y profesionales entre los miembros de un equipo distribuido geográficamente. Esto implica reconocer, respetar y valorar las diferencias individuales, al mismo tiempo que se asegura la equidad y la inclusión en todas las interacciones y procesos de trabajo”*. Existen factores determinantes para una gestión oportuna de la diversidad como lo son la inclusión activa, la comunicación inclusiva, la conciencia cultural, la equidad en oportunidades, y la adaptabilidad. (Gibbs et al., 2017; Kovach, 2003; Shachaf, 2008)

#### **4.4.15. Colaboración**

La Colaboración es definida como el *“proceso de interacción y cooperación entre miembros de un equipo que trabajan desde diferentes ubicaciones, utilizando tecnologías digitales para comunicarse, compartir información y coordinar actividades con el fin de alcanzar metas y objetivos comunes. Este*

*tipo de colaboración se basa en la confianza, la comunicación efectiva y el uso adecuado de herramientas tecnológicas*". Para el desarrollo de buenos procesos de colaboración es necesario la implementación de tecnologías apropiadas, la claridad en la comunicación, coordinación y gestión apropiada de proyectos, confianza y relación de equipo, así como la flexibilidad y la adaptabilidad. (Hinds & Bailey, 2003; Kovach, 2023e)

#### **4.4.16. Inteligencia emocional**

La Inteligencia emocional es comprendida como *"la habilidad de gestionar las propias emociones y las interacciones emocionales con los compañeros de trabajo en un entorno de trabajo a distancia. Esto implica la autorregulación, la empatía, la motivación y las habilidades sociales necesarias para mantener un ambiente de trabajo positivo y productivo en un entorno virtual"*. De igual forma, presenta componentes determinantes como la autoconciencia, la autorregulación, la motivación, la empatía y las habilidades sociales. (Golden & Veiga, 2008; Kovach, 2023c)

#### **4.4.17. Cohesión de equipo**

La Cohesión de equipo en el contexto del trabajo remoto se define como *"el nivel de conexión emocional y compromiso que los miembros de un equipo sienten entre sí y hacia los objetivos comunes, a pesar de la falta de proximidad física. Esta cohesión se fomenta a través de la comunicación efectiva, la confianza mutua y la colaboración"*. De igual forma se presentan factores determinantes para fortalecer la cohesión como la comunicación efectiva, la confianza mutua, el propósito común, la interacción social, y el reconocimiento y apoyo. Una cohesión adecuada puede permitir mantener la motivación, la moral, y la efectividad del equipo. (Hertel et al., 2005; Kovach, 2023b; Malhotra et al., 2007)

#### **4.4.18. Gestión de recursos humanos**

La gestión de recursos humanos en el contexto del trabajo remoto se define como *"el conjunto de políticas, prácticas y sistemas diseñados para gestionar de manera efectiva a los empleados que*

*trabajan fuera de una ubicación centralizada. Esto incluye la utilización de tecnologías digitales para la comunicación, la formación y el desarrollo, así como la implementación de estrategias para asegurar la productividad, el compromiso y el bienestar de los empleados remotos*". Se incluyen elementos esenciales como el reclutamiento y selección, la inducción y formación, la evaluación y desempeño, la comunicación y colaboración, el bienestar y la retención del talento. (Bailey & Kurland, 2002; Bartel et al., 2012)

#### 4.5. Afirmaciones asociadas al desempeño de los equipos virtuales

A continuación, en la tabla 6 se desarrolla la tabla 1 planteada en la metodología descrita para el cumplimiento del primer objetivo específico y se definen las afirmaciones asociadas al desempeño de los equipos virtuales:

**Tabla 6**

Afirmación asociada al Desempeño de los Equipos Virtuales

Dimensión	Variable	Título Artículo	Autor	Afirmación
Confianza	Conflicto	A call to action for virtual team leaders: practitioner perspectives on trust, conflict and the need for organizational support	Turesky et al (2020)	La confianza del equipo se fortalece cuando los conflictos son abordados con urgencia de tiempo y un enfoque directo, honesto y transparente.
Confianza	Conflicto	A call to action for virtual team leaders: practitioner perspectives on trust, conflict and the need for organizational support	Turesky et al (2020)	La confianza del equipo mejora cuando se previenen los conflictos a través de una comunicación espontánea e informal con un discurso enriquecido desde lo social.
Confianza	Inteligencia Cultural	Motivational configurations of cultural intelligence, social integration, and	Richter et al (2021)	La confianza del equipo se fortalece cuando se mejora de manera global la capacidad para relacionarse

		performance in global virtual teams		con personas de culturas diferentes.
Confianza	Inteligencia Cultural	Work and non-work identities in global virtual teams Role of cultural intelligence in employee engagement	Shaik et al (2021)	La confianza del equipo se puede mejorar por medio de capacitaciones relacionadas con la conciencia hacia la diversidad cultural y sistemas de valores mundiales.
Confianza	Motivación	Challenges negating virtual construction project team performance in the Middle East	Sagar, S. K., Arif, M., Oladinrin, O. T., & Rana, M. Q. (2022)	La confianza del equipo puede mejorar a partir de la motivación que genera los apoyos físicos, financieros y sociales en el marco de los sistemas de evaluación y compensación de la organización.
Confianza	Motivación	Challenges negating virtual construction project team performance in the Middle East	Sagar, S. K., Arif, M., Oladinrin, O. T., & Rana, M. Q. (2022)	La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de la motivación de los equipos virtuales de proyectos promovida a través de los sistemas de evaluación.
Confianza	Liderazgo	The Moderating Effect of Virtuality on Team Trust and Effectiveness	Paul, R., Furner, C., Drake, J., Hauser, R., & Kisling, E. (2021)	La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de un liderazgo que promueva actividades y talleres de creación de equipos.
Confianza	Liderazgo	Diversity and Communication in Virtual Project Teams	Varhelahti, M., & Turnquist, T. (2021)	La confianza del equipo se puede fortalecer a través de un liderazgo que promueva una comunicación efectiva para resolver las complejidades de la comunicación en equipos virtuales multiculturales y multidisciplinarios.
Confianza	Liderazgo	Trust and Group Efficiency in Multinational Virtual	Cheng, X., Bao, Y., Yu, X., &	Los problemas de confianza y eficiencia de los equipos virtuales de proyectos pueden ser tratados

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

		Team Collaboration: A Longitudinal Study	Shen, Y. (2021)	fortaleciendo el liderazgo efectivo del equipo.
Confianza	Conciencia	Activity awareness, social presence, and motivation in distributed virtual teams	Haines, R. (2021)	La confianza y lealtad del equipo se puede favorecer al desarrollar mayor conciencia sobre las actividades que realizan los demás miembros del equipo para facilitar que los miembros comparen constructivamente sus esfuerzos con los demás.
Confianza	Conciencia	Swift Trust in Ad Hoc Teams: A Cognitive Task Analysis of Intelligence Operators in Multi-Domain Command and Control Contexts	Capiola, A., Baxter, H. C., Pfahler, M. D., Calhoun, C. S., & Bobko, P. (2020)	La conciencia puede contribuir en la confianza rápida de los equipos virtuales de proyectos y puede ser necesaria en los equipos confiables.
Confianza	Diversidad	Managing virtual teams for open innovation in Global Business Services industry	Wei, L. H., Thurasamy, R., & Popa, S. (2018)	Para la confianza del equipo, una situación ambigua se puede convertir en una amenaza ante la diversidad del equipo.
Confianza	Diversidad	Interpretive structural model of trust factors in construction virtual project teams	Sagar, S. K., Oladinrin, O. T., Arif, M., & Rana, M. Q. (2022)	La confianza del equipo se puede afectar por la diversidad de sus integrantes
Confianza	Diversidad	The role of context in overcoming distance-related problems in global virtual teams: an organizational discontinuity theory perspective	Lauring, J., Drogendijk, R., & Kubovcikova, A. (2021)	La confianza del equipo se beneficia ante una apertura alta hacia la diversidad cultural de sus integrantes.
Comunicación	Colaboración	Best Practices Framework for Enabling High-Performing Virtual Engineering Teams	Lumseyfai, J., Holzer, T., Blessner,	La comunicación del equipo mejora a través de la integración de herramientas

			P., & Olson, B. A. (2019)	de colaboración con múltiples funcionalidades.
Comunicación	Colaboración	Five ways to improve communication in virtual teams	Sharon Hill N., Bartol K.M. (2018)	La comunicación del equipo se facilita cuando se integran personas con experiencia previa en colaboración virtual.
Comunicación	Colaboración	Managing virtual teams for open innovation in Global Business Services industry	Wei, L. H., Thurasamy, R., & Popa, S. (2018)	La comunicación del equipo se fortalece a partir de la integración y colaboración que genera la introducción de juegos colaborativos virtuales.
Comunicación	Inteligencia Emocional	Impact of leader's e-competencies on employees' wellbeing in global virtual teams during COVID-19: the moderating role of emotional intelligence	Chaudhary, P., Rohtagi, M., Singh, R. K., & Arora, S. (2022)	La comunicación en los equipos se beneficia cuando los líderes aplican características de inteligencia emocional tales como el desarrollo de habilidades para escuchar atentamente, expresan su preocupación de forma genuina, se hacen más expertos en tecnologías y asumen un papel más dinámico.
Comunicación	Inteligencia Emocional	Building collaboration in teams through emotional intelligence: Mediation by SOAR (strengths, opportunities, aspirations, and results)	Cole et al., (2019)	La comunicación del equipo mejora cuando se entrena la inteligencia emocional por medio de conversaciones abiertas sobre las fortalezas del clima del equipo y se generan posibles ideas creativas para solucionar los inconvenientes.
Comunicación	Cohesión de Equipo	Shouting across the digital divide: the import of social interactions in virtual teams	Rogers et al., (2021)	La comunicación del equipo se beneficia cuando los integrantes están compuestos por empleados socialmente compatibles que presentan mayores probabilidades de desarrollar relaciones.

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Comunicación	Cohesión de Equipo	Leadership style effect on virtual team efficiency: trust, operational cohesion and media richness roles	ben Sedrine, S., Bouderbala, A., & Nasraoui, H. (2020)	La comunicación del equipo se facilita cuando la cohesión de sus integrantes genera una presencia social que soluciona los problemas relacionados con la tecnología.
Bienestar	Gestión de Recursos Humanos	The increased use of virtual teams during the Covid-19 pandemic: implications for psychological well-being	Chai, D. S., & Park, S. (2022)	El bienestar del equipo se beneficia cuando se genera una eficiente gestión y desarrollo de los recursos humanos que involucra atraer, retener, capacitar y desarrollar sus integrantes.
Bienestar	Gestión de Recursos Humanos	The increased use of virtual teams during the Covid-19 pandemic: implications for psychological well-being	Chai, D. S., & Park, S. (2022)	El bienestar psicológico del equipo se beneficia por la preocupación e implementación de programas relacionados con la salud mental por parte de la organización.
Bienestar	Gestión de Recursos Humanos	Five Steps to Leading Your Team in the Virtual COVID-19 Workplace	Newman, S. A., & Ford, R. C. (2021)	El bienestar del equipo se fortalece cuando se garantiza el fácil acceso a capacitaciones de desarrollo profesional, programas educativos, asesoramiento profesional, beneficios, reconocimiento y buen salario.
Bienestar	Gestión de Recursos Humanos	An employee-focused human resource management perspective for the management of global virtual teams	Adamovic, M. (2018)	El bienestar del equipo se beneficia de proporcionar horarios flexibles y del uso de las tecnologías adecuadas para gestionar las interacciones con los compañeros.
Desempeño	Confianza	The Moderating Effect of Virtuality on Team Trust and Effectiveness	Paul, R., Furner, C., Drake, J., Hauser, R., & Kisling, E. (2021)	El desempeño del equipo se fortalece a medida que existan mayores niveles de confianza.

Desempeño	Confianza	The role of context in overcoming distance-related problems in global virtual teams: an organizational discontinuity theory perspective	Lauring, J., Drogendijk, R., & Kubovcikova, A. (2021)	El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra una confianza en los compañeros basada en la claridad del rol laboral.
Desempeño	Confianza	A call to action for virtual team leaders: practitioner perspectives on trust, conflict and the need for organizational support	Turesky, E. F., Smith, C. D., & Turesky, T. K. (2020)	El desempeño general del equipo se fortalece cuando se presenta un clima de alta confianza con miembros del equipo de línea directa.
Desempeño	Comunicación	Diversity and Communication in Virtual Project Teams	Varhelahti, M., & Turnquist, T. (2021)	El desempeño del equipo mejora cuando se fortalece la comunicación efectiva.
Desempeño	Comunicación	How to create psychological safety in virtual teams	Lechner, A., & Tobias Mortlock, J. (2022)	El desempeño del equipo mejora cuando se estimula la comunicación activa con los colegas, se programa reuniones informales uno a uno y se promueve las relaciones más profundas y de calidad.
Desempeño	Comunicación	Virtual Team Leader Communication: Employee Perception and Organizational Reality	Newman, S. A., Ford, R. C., & Marshall, G. W. (2020)	El nivel de desempeño de los equipos mejora cuando los miembros del equipo perciben que el uso combinado de herramientas y técnicas de comunicación de sus líderes es efectivo.
Desempeño	Comunicación	Factors influencing virtual team performance in Malaysia	Tan, C. K., Ramayah, T., Teoh, A. P., & Cheah, J.-H. (2019)	El desempeño del equipo se beneficia cuando se cuentan con la tecnología adecuada para respaldar su comunicación.
Desempeño	Bienestar	The increased use of virtual teams during the Covid-19 pandemic: implications for psychological well-being	Chai, D. S., & Park, S. (2022)	El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando

Desempeño	Bienestar	The increased use of virtual teams during the Covid-19 pandemic: implications for psychological well-being	Chai, D. S., & Park, S. (2022)	mayor compromiso y satisfacción. El desempeño del equipo se puede afectar por la disminución del bienestar ocasionado a partir de mayores compromisos relacionados con más reuniones, con horarios de trabajo más prolongados, y con una mayor incertidumbre de aceptación.
Desempeño	Bienestar	An employee-focused human resource management perspective for the management of global virtual teams	Adamovic, M. (2018)	El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales.

---

#### 4.6. Formulación de hipótesis

Las variables planteadas de acuerdo a las métricas, se establecen en el marco de las siguientes hipótesis:

**H1:** La comunicación se asocia positivamente en el desempeño de los equipos de proyecto.

**H2:** La confianza se asocia positivamente con el desempeño de equipos virtuales

**H3:** La inteligencia emocional se asocia positivamente con la comunicación de los equipos de proyecto virtuales.

## **5. CAPITULO IV: Componentes o Variables Del Modelo de Medición De Desempeño en Equipos Virtuales de Proyectos Tecnológicos**

El desarrollo de este capítulo se enmarca en definir los componentes o variables con mayor grado de relevancia en la medición del desempeño de los equipos virtuales del sector tecnológico, determinante necesaria previo a la definición del modelo que se presenta en el Capítulo V de la tesis doctoral.

### **5.1. Alcance**

El propósito de este capítulo consiste en lograr medir la consistencia de las variables presentadas en el Modelo conceptual de investigación versión 2.0. (Figura 12), a partir de las métricas definidas en la tabla 6 mediante instrumento de investigación (encuesta), validada por juicio de expertos, con medición de confiabilidad por medio de ALPHA DE CRONBACH y aplicada a la población definida mediante muestreo.

### **5.2. Método**

#### **5.2.1. Instrumento de investigación (encuesta)**

Para definir los criterios de la encuesta se tuvo en cuenta las variables y la relación de las variables ilustradas en el Modelo conceptual de investigación versión 2.0. (Figura 12), aplicando las métricas que se definieron a partir del desarrollo del primero objetivo (Capítulo III), (tabla 6). Del mismo modo se aplicaron los métodos que describe (Alreck & Settle, 2003), por lo cual la encuesta se dividió en información demográfica del encuestado, y preguntas sobre la relación de las variables, teniendo presente las métricas de desempeño. Por otra parte, se aplicaron los criterios definidos por MacKenzie & Podsakoff (2012) i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario, ii. Se utilizó un lenguaje claro, iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización, iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado, y v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.

## 5.2.2. Validez del instrumento

### 5.2.2.1. Juicio de expertos

Con el propósito de evaluar la consistencia y el cumplimiento de los criterios descritos, el instrumento se sometió a juicio de cuatro (4) expertos con formación doctoral, para la validación de expertos se diseñó el Formato de validación por juicio de expertos (**Anexo 1**) que presenta como objetivo establecer la validez de las preguntas asociadas a las encuestas a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico, y que permite evaluar cada una de las preguntas de la encuesta de acuerdo a los siguientes criterios:

- SINTAXIS la pregunta está redactada de manera correcta y esto permite su comprensión.
- SEMÁNTICA el contenido temático, palabras y expresiones usadas en la pregunta son claras.
- COMPLETITUD: la pregunta contiene todos los elementos para poder dar respuesta.
- COHERENCIA: la pregunta mantiene una relación lógica sin producir contradicción en su contenido.
- PERTINENCIA la pregunta es pertinente para recolectar la información asociada al Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.
- OBSERVACIONES: En este espacio escriba las sugerencias, correcciones y comentarios que considere, se deban tener en cuenta en cada una de las preguntas.

Del mismo modo, el formato permitió evaluar si se cumple o no con los criterios descritos por MacKenzie & Podsakoff (2012) y se permite, además, recibir observaciones en cada criterio por parte de los expertos:

- i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.
- ii. Se utilizó un lenguaje claro.
- iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización.
- iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado.

v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.

Una vez evaluado el instrumento mediante el formato diseñado (**ver anexo 1**) se establecen los siguientes rangos porcentuales para determinar el grado de validez en cada una de las preguntas y categorías evaluadas:

**Figura. 14** Rangos porcentuales para evaluar validez de las categorías

80% a 100%	<b>Excelente</b>
65% a 79%	<b>Buena</b>
45% a 64%	<b>Regular</b>
0% a 44%	<b>Deficiente</b>

Fuente: Elaboración propia con base instrumento Evaluación de Resultados MIPG.

#### **5.2.2.2. Análisis factorial confirmatorio**

Para generar la validez del instrumento por medio de análisis factorial confirmatorio, se procedió a modelar las ecuaciones estructurales por medio de la herramienta Amos como uno de los softwares más destacados en materia de la modelación de ecuaciones estructurales. De esta manera, para efectos de la validez del instrumento, se generó el análisis factorial confirmatorio de las variables multidimensionales (confianza, comunicación y desempeño), excluyendo de este análisis la variable de bienestar teniendo en cuenta que es una variable unidimensional y no requiere de este tipo de análisis.

#### **5.2.3. Diseño muestral**

Para definir la muestra se consideraron empresas de desarrollo tecnológico (código CIIU 6201) con domicilio en la ciudad de Bogotá que reportaron su estado de resultados integral al Sistema integrado de información societaria (SIIS) de la superintendencia de sociedades (245), se realizó un muestreo probabilístico con 95% de confianza y 5% de error obteniendo 150 empresas como muestra para la aplicación de las encuestas. El tipo de muestreo fue estratificado aleatorio para poder determinar las empresas en las que se llevó a cabo la aplicación de la encuesta, de los participantes se

consideraron personas que trabajaron en los últimos cinco años en equipos de proyectos tecnológicos de manera virtual. Esto se da considerando las características especiales de la población de los equipos virtuales de proyectos, dado que el target de estas personas no está contextualizado por una región o sector determinado, no se encuentra un control estricto en la regulación sobre el número de personas que trabajan bajo esta modalidad, y la determinación de la población para el cálculo muestral se complica debido a que las bases de datos a las que se puede tener acceso (sociedades, redes laborales, información oficial) no caracterizan la población en trabajadores virtuales o presenciales, así las cosas, se debe tener en cuenta la calidad de los datos obtenidos ya que esto puede afectar los resultados del estudio (ben Sedrine et al., 2020; Flavian et al., 2019; Flavián et al., 2022; Kauffmann & Carmi, 2019; Mutha & Srivastava, 2021; Sarker et al., 2018; Tan et al., 2019).

#### **5.2.4. Confiabilidad del instrumento por ALFA DE CRONBACH**

Luego de someter el instrumento a juicio de expertos y hacer los correspondientes ajustes, se procedió a determinar la confiabilidad de este mediante ALFA DE CRONBACH, para ello se tuvo en cuenta la aplicación SPSS por medio de la encuesta final (**ver anexo 7**) y se consideraron los criterios propuestos por (George D & Mallery P, 2006) para establecer la decisión de confiabilidad del modelo conceptual (**ver tabla 7**).

**Tabla 7**

Criterios de decisión confiabilidad (George D & Mallery P, 2006)

Alfa de Cronbach	Criterio de decisión
$\geq 0,90$	EXCELENTE
$\geq 0,80$ Y $< 0,90$	BUENO
$\geq 0,70$ Y $< 0,80$	ACEPTABLE
$\geq 0,60$ Y $< 0,70$	CUESTIABLE
$\geq 0,50$ Y $< 0,60$	POBRE

< 0,50

INACEPTABLE

---

### **5.2.5. Definición de variables y aplicación de la encuesta**

Luego de los resultados de validez y confiabilidad se definieron las variables definitivas del modelo, y mediante la base de datos de la SIIS se identificaron las empresas objeto de estudio se procedió a buscar y contactar por medio de la red social de LinkedIn a los trabajadores de estas empresas que cumplieran con las características de la muestra para aplicar el instrumento de investigación.

En la ejecución de la tesis se logró la formación en investigación a estudiantes de práctica de la universidad EAN durante el semestre 2023-2, quienes apoyaron la aplicación del instrumento durante su periodo de prácticas en investigación.

Luego de aplicar la encuesta a la totalidad de la población definida mediante la muestra, se procedió a eliminar las encuestas aplicadas a participantes que no cumplieran con la condición de trabajar en un equipo virtual de proyectos tecnológicos, y las encuestas diligenciadas de manera incompleta.

## **5.3. Resultados**

### **5.3.1. Instrumento de investigación (encuesta)**

El instrumento inicial se diseñó considerando los criterios planteados en la metodología y se dividió en 8 categorías: i descripción de la encuesta, ii consentimiento informado, iii tratamiento de datos personales, iv caracterización de la población, v dimensión de confianza, vi dimensión de comunicación, vii dimensión de bienestar y viii dimensión de desempeño, **(ver anexo 2)**. Con relación a cada una de las dimensiones, las afirmaciones se diseñaron de acuerdo a los estudios científicos encontrados en el análisis sistemático de la literatura y se describieron conforme se ilustra en la tabla 8.

**Tabla 8**

Descripción dimensiones de la encuesta

Dimensiones	Descripción
Dimensión de confianza	<p>Las afirmaciones de esta dimensión miden la relación de las variables conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia y diversidad con respecto a la dimensión de confianza.</p> <p>Considerando el último proyecto en el que ha podido participar el encuestado calificó las afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.</p>
Dimensión de comunicación	<p>Las afirmaciones de esta dimensión miden la relación de las variables colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo con respecto a la dimensión de comunicación.</p> <p>Considerando el último proyecto en el que ha podido participar el encuestado calificó las afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.</p>
Dimensión de bienestar	<p>Las afirmaciones de esta dimensión miden la relación de la variable gestión de recursos humanos con respecto a la dimensión de Bienestar.</p> <p>Considerando el último proyecto en el que ha podido participar el encuestado calificó las afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.</p>
Dimensión de desempeño	<p>Las afirmaciones de esta dimensión miden la relación de las variables confianza, comunicación y bienestar con respecto a la dimensión de desempeño.</p> <p>Considerando el último proyecto en el que ha podido participar el encuestado calificó las afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.</p>

### **5.3.2. Resultado de la validez por juicio de expertos**

La validación del instrumento por medio de juicio de expertos se sometió a 4 expertos con formación doctoral, quienes respondieron al anexo 1 (Formato de validación por juicio de expertos) y de los cuales se generaron los siguientes resultados:

#### **5.3.2.1. Valoración primer experto (ver anexo 3)**

Los expertos que acompañaron la validación del instrumento se relacionan en la tabla presentada a continuación.

**Tabla 9**

Expertos que participaron en validación del instrumento

Nombre	Perfil
Nelson Antonio Moreno Monsalve	Doctor en Gestión de las Organizaciones
Juan Manuel Andrade Navia	Doctor en Agroindustria
Thomas Tegethoff	Ph.D en Economía de los Negocios
Jose Gustavo Vivas Martin	Ph.D

Los resultados del primer experto que participó en la validación mediante juicio de expertos se ilustran a continuación:

**Tabla 10**

Valoración caracterización de la población primer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>CARACTERIZACIÓN POBLACIÓN</b>													
1	1		1		1		1		1		5	5	100%
2	1		1		1		1		1		5	5	100%
3	1		1		1		1		1		5	5	100%
4	1		1		1		1		1		5	5	100%
5	1		1		1		1		1		5	5	100%
6	1		1		1		1		1		5	5	100%
7	1		1		1		1		1		5	5	100%
8	1		1		1		1		1		5	5	100%
9	1		1		1		1		1		5	5	100%
10	1		1		1		1		1		5	5	100%
11	1		1		1		1		1		5	5	100%
12	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	12		12		12		12		12		60	60	<b>100%</b>

Con relación a la valoración de la categoría de caracterización de la población, se logra evidenciar que el primer experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. Sin embargo, también planteó las siguientes observaciones: Para las preguntas cuatro (4) y nueve (9) “Se pueden proponer categorías que faciliten el procesamiento de los datos”.

**Tabla 11**

Valoración dimensión de confianza primer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN CONFIANZA</b>													
13	1		1		1		1		1		5	5	100%
14	1		1		1		1		1		5	5	100%
15	1		1		1		1		1		5	5	100%
16	1		1		1		1		1		5	5	100%
17	1		1		1		1		1		5	5	100%
18	1		1		1		1		1		5	5	100%
19	1		1		1		1		1		5	5	100%
29	1		1		1		1		1		5	5	100%
21	1		1		1		1		1		5	5	100%
22	1		1		1		1		1		5	5	100%
23	1			1	1		1		1		5	4	80%
24	1			1	1			1	1		5	3	60%
25	1		1		1		1		1		5	5	100%
26	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	14		12		12		13		14		70	65	<b>93%</b>

En la valoración de la categoría dimensión de confianza, se logra evidenciar que el primer experto valoró con un 93% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. Sin embargo, es importante destacar que la pregunta 24 presentó una valoración regular, dado que el experto consideró que no presenta buena semántica y coherencia, dando una valoración del 60% en el porcentaje de aceptación. De igual forma, se generan las siguientes observaciones: Para la pregunta veintiuno (21) “Sugiero validar la pertinencia de evaluar dos variables en una misma pregunta: confianza y eficiencia, más en lo que respecta al procesamiento de la información o a la obtención de los resultados. Aplica para las otras preguntas de este tipo”, para la pregunta veintitrés (23) “Definición de consciencia ¿se puede utilizar un sinónimo o una definición en la pregunta”, y para la pregunta veinticuatro (24) “La pregunta de por si es ambigua. ¿se puede precisar que es una situación ambigua?”.

**Tabla 12**

Valoración dimensión de comunicación primer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejitud		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN COMUNICACIÓN</b>													
27	1		1		1		1		1		5	5	100%
28	1		1		1		1		1		5	5	100%
29	1		1		1		1		1		5	5	100%
30	1		1		1		1		1		5	5	100%
31	1		1		1		1		1		5	5	100%
32	1		1		1		1		1		5	5	100%
33	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	7		7		7		7		7		35	35	<b>100%</b>

Para la valoración de la categoría dimensión de comunicación, se logra evidenciar que el primer experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. De la misma manera el experto no planteó observaciones en las preguntas de esta dimensión.

**Tabla 13**

Valoración dimensión de bienestar primer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejitud		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN BIENESTAR</b>													
34	1		1		1		1		1		5	5	100%
35	1		1		1		1		1		5	5	100%
36	1		1		1		1		1		5	5	100%
37	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	4		4		4		4		4		20	20	<b>100%</b>

Con relación a la valoración de la categoría dimensión de bienestar, se logra evidenciar que el primer experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. Así mismo, el experto no planteó observaciones en las preguntas de esta dimensión.

**Tabla 14**

Valoración dimensión de desempeño primer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN DESEMPEÑO</b>													
38	1		1		1		1		1		5	5	100%
39	1		1		1		1		1		5	5	100%
40	1		1		1		1		1		5	5	100%
41	1		1		1		1		1		5	5	100%
42	1		1		1		1		1		5	5	100%
43	1		1		1		1		1		5	5	100%
44	1		1		1		1		1		5	5	100%
45	1		1		1		1		1		5	5	100%
46	1		1		1		1		1		5	5	100%
47	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	10		10		10		10		10		50	50	<b>100%</b>

Finalmente, la valoración de la categoría dimensión de desempeño, logra evidenciar que el primer experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. En esta dimensión el experto planteó la siguiente observación generalizada *“Muy interesante esta sección, se nota la coherencia entre el modelo de relación de variables que se quiere proponer”*.

**Tabla 15**

Valoración primer experto criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012)

Criterios	SI	NO	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.	1		Algunos sencillos ajustes en las observaciones, pero en general se dispone de preguntas objetivas y correctamente
ii. Se utilizó un lenguaje claro.	1		
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización.	1		
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado.	1		
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.	1		

El primer experto sometido a juicio de expertos, considera que el instrumento de investigación (encuesta), cumple con todos los criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012), sin embargo, resalta la importancia de hacer algunos ajustes planteados en el instrumento de validación (anexo 3).

**5.3.2.2. Valoración segundo experto (ver anexo 4)**

El segundo experto que participó en la validación mediante juicio de expertos generó los resultados de la valoración que se ilustran a continuación:

**Tabla 16**

Valoración caracterización de la población segundo experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>CARACTERIZACIÓN POBLACIÓN</b>													
1	1		1		1		1		1		5	5	100%
2	1		1		1		1		1		5	5	100%
3	1		1		1		1		1		5	5	100%
4	1		1		1		1		1		5	5	100%
5	1		1		1		1		1		5	5	100%
6	1		1		1		1		1		5	5	100%
7	1		1		1		1		1		5	5	100%
8	1		1		1		1		1		5	5	100%
9	1		1		1		1		1		5	5	100%
10	1		1		1		1		1		5	5	100%
11	1		1		1		1		1		5	5	100%
12	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	12		12		12		12		12		60	60	<b>100%</b>

Con relación a la valoración de la categoría de caracterización de la población, se logra evidenciar que el segundo experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, complejidad, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. Sin embargo, también planteó las siguientes observaciones: Para la pregunta tres (3) “Me pregunto si es necesario este nivel de detalle en los roles. ¿No habrá categorías un poco más amplias? Lo digo para facilitar el análisis de la información sin perder significancia en la muestra”, para las preguntas siete (7) y ocho (8) “Creo que se debe tener un solo criterio de tratar de “tu” o de “usted””, y finalmente en la pregunta doce (12) “Debido a la sensibilidad

que puede representar esta pregunta. Considero que se pueden establecer respuestas con rangos expresados en SMMLV”.

**Tabla 17**

Valoración dimensión de confianza segundo experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN CONFIANZA</b>													
13	1		1		1		1		1		5	5	100%
14	1		1		1		1		1		5	5	100%
15	1		1		1		1		1		5	5	100%
16	1		1		1		1		1		5	5	100%
17	1		1		1		1		1		5	5	100%
18	1		1		1		1		1		5	5	100%
19	1		1		1		1		1		5	5	100%
29	1		1		1		1		1		5	5	100%
21	1		1		1		1		1		5	5	100%
22	1		1		1		1		1		5	5	100%
23	1		1		1		1		1		5	5	100%
24	1			1	1			1		1	5	2	40%
25	1		1		1		1		1		5	5	100%
26	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	14		13		12		13		13		70	65	<b>93%</b>

En la valoración de la categoría dimensión de confianza, se logra evidenciar que el segundo experto valoró con un 93% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. Sin embargo, es importante destacar que la pregunta 24 presentó una valoración deficiente, dado que el experto consideró que no presenta buena semántica, coherencia y pertinencia, dando una valoración del 40% en el porcentaje de aceptación. De igual forma, se generan las siguientes observaciones: Para la pregunta trece (13) “La expresión “urgencia de tiempo” es redundante. Si es urgente, se refiere al tiempo. Sólo para pensar”, para la pregunta veintidós (22) “Creo que esta expresión puede constituir una cacofonía”, y para la pregunta veinticuatro (24) “Se puede reacomodar la oración para que fluya la naturalmente”.

**Tabla 18**

Valoración dimensión de comunicación segundo experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN COMUNICACIÓN</b>													
27	1		1		1		1		1		5	5	100%
28	1		1		1		1		1		5	5	100%
29	1		1		1		1		1		5	5	100%
30	1		1		1		1		1		5	5	100%
31	1		1		1		1		1		5	5	100%
32	1		1		1		1		1		5	5	100%
33	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	7		7		7		7		7		35	35	<b>100%</b>

Para la valoración de la categoría dimensión de comunicación, se logra evidenciar que el segundo experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. De la misma manera el experto planteó las siguientes observaciones: Para la pregunta veintiocho (28) “Creo que se redunda en esta expresión. La experiencia implica anterioridad”, y para la pregunta veintinueve (29) “Considero que la oración se puede hacer más corta y clara”.

**Tabla 19**

Valoración dimensión de bienestar segundo experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN BIENESTAR</b>													
34	1		1		1		1		1		5	5	100%
35	1		1		1		1		1		5	5	100%
36	1		1		1		1		1		5	5	100%
37	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	4		4		4		4		4		20	20	<b>100%</b>

Con relación a la valoración de la categoría dimensión de bienestar, se logra evidenciar que el segundo experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la

población objeto de estudio. Así mismo, planteó las siguientes observaciones: Para la pregunta treinta y seis (36) “Ajustar tiempo verbal”, y para la pregunta treinta y siete (37) “Economía de las palabras”.

**Tabla 20**

Valoración dimensión de desempeño segundo experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN DESEMPEÑO</b>													
38	1		1		1		1		1		5	5	100%
39	1		1		1		1		1		5	5	100%
40	1		1		1		1		1		5	5	100%
41	1		1		1		1		1		5	5	100%
42	1		1		1		1		1		5	5	100%
43	1		1		1		1		1		5	5	100%
44	1		1		1		1		1		5	5	100%
45	1		1		1		1		1		5	5	100%
46		1	1		1		1		1		5	4	80%
47	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	9		10		10		10		10		50	49	<b>98%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en resultados juicio del segundo experto (anexo 4)

Finalmente, la valoración de la categoría dimensión de desempeño, logra evidenciar que el segundo experto valoró con un 98% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. En esta dimensión el experto planteó la siguiente observación: Para la pregunta cuarenta y seis (46) “Creo que la oración puede ser más sencilla y evitar contrastes como la utilización de calificativos “disminución” y “mayores” seguidos en la frase”.

**Tabla 21**

Valoración segundo experto criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012)

Criterios	SI	NO	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.	1		Aunque se evitó la utilización de términos vagos en el cuestionario, creo que algunas palabras pueden sobrar en ciertas preguntas.
ii. Se utilizó un lenguaje claro.	1		
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización.	1		
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado.	1		
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.	1		

El segundo experto sometido a juicio de expertos, considera que el instrumento de investigación (encuesta), cumple con todos los criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012), sin embargo, resalta la importancia de hacer algunos ajustes planteados en el instrumento de validación (anexo 4).

### **5.3.2.3. Valoración tercer experto (ver anexo 5)**

El tercer experto que participó en la validación mediante juicio de expertos generó una observación sobre la descripción de la encuesta “Sugiero que adicionalmente se mencione que el participante puede abortar la encuesta en cualquier momento. Esto le daría más seguridad al encuestado. Además sería bueno adicionar el correo y el/los nombres de loes responsables de la encuesta para posibles preguntas” los resultados de su valoración se ilustran a continuación:

**Tabla 22**

Valoración caracterización de la población tercer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>CARACTERIZACIÓN POBLACIÓN</b>													
1	1		1		1		1		1		5	5	100%
2	1		1		1		1			1	5	4	80%
3	1		1			1	1		1		5	4	80%
4	1		1		1		1		1		5	5	100%
5	1		1		1		1		1		5	5	100%
6	1		1		1		1		1		5	5	100%
7	1		1		1		1		1		5	5	100%
8	1		1		1		1		1		5	5	100%
9	1		1		1		1		1		5	5	100%
10	1		1		1		1		1		5	5	100%
11	1		1		1		1		1		5	5	100%
12	1		1		1		1			1	5	4	80%
<b>TOTAL</b>	12		12		11		12		10		60	57	<b>95%</b>

Con relación a la valoración de la categoría de caracterización de la población, se logra evidenciar que el tercer experto valoró con un 95% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. Sin embargo, también planteó las siguientes observaciones: Para la pregunta dos (2) “Sugiero no preguntar por razones de anonimato, a menos que se requiera para relacionar algunos datos de otra encuesta. En general, los encuestados están más dados a responder en forma verídica si no se puede identificar persona y/o empresa. Sería más factible preguntar de qué sector es la empresa y si es PyME, mediana o grande. También puede ser factible preguntar por el número de empleados”, para las preguntas tres (3) “Que es líder? Líder es demasiado general, un ingeniero puede ser líder, un analista puede ser líder de algún equipo. De la misma forma sugiero no usar acrónimos. Es mejor escribir el concepto de SCRUM por ejemplo”, para la pregunta cinco (5) “Sugiero aclarar el concepto de “Alcance””, para la pregunta nueve (9) “Sugiero rangos de edades y adicionalmente subir la pregunta a la parte de caracterización del encuestado”, finalmente para la pregunta doce (12) “No tienen importancia para el estudio, adicionalmente es información demasiado personal para una encuesta de este tipo”.

**Tabla 23**

Valoración dimensión de confianza tercer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN CONFIANZA</b>													
13	1		1		1		1		1		5	5	100%
14		1	1		1		1		1		5	4	80%
15	1		1		1		1		1		5	5	100%
16	1		1		1		1		1		5	5	100%
17	1		1		1		1		1		5	5	100%
18		1	1		1		1		1		5	4	80%
19	1		1		1		1		1		5	5	100%
29	1		1		1		1		1		5	5	100%
21	1		1		1		1		1		5	5	100%
22	1		1		1		1		1		5	5	100%
23		1	1		1		1		1		5	4	80%
24	1		1		1		1		1	1	5	5	100%
25	1		1		1		1		1		5	5	100%
26	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	11		14		12		14		14		70	65	<b>93%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en resultados juicio del tercer experto (anexo 5)

En la valoración de la categoría dimensión de confianza, se logra evidenciar que el tercer experto valoró con un 93% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. De igual forma, se generan las siguientes observaciones: Para la pregunta catorce (14) “Me parece que se debe definir que es un “discurso enriquecido desde lo social””, para la pregunta dieciocho (18) “La afirmación no es clara, se pretende mejorar la confianza a través de motivación de equipos virtuales o a través de sistemas de evaluación”, y para la pregunta veintitrés (23) “Qué es conciencia”.

**Tabla 24**

Valoración dimensión de comunicación tercer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN COMUNICACIÓN</b>													
27	1		1		1		1		1		5	5	100%
28	1		1		1		1		1		5	5	100%
29	1		1		1		1		1		5	5	100%
30	1		1		1		1		1		5	5	100%
31	1		1		1		1		1		5	5	100%
32	1		1		1		1		1		5	5	100%
33		1	1		1			1	1		5	3	60%
<b>TOTAL</b>	6		7		7		6		7		35	33	<b>94%</b>

Para la valoración de la categoría dimensión de comunicación, se logra evidenciar que el tercer experto valoró con un 94% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. De la misma manera el experto planteó las siguientes observaciones: Para la pregunta treinta y dos (32) “Que es “socialmente compatibles”? Todo encuestado tendrá un concepto diferente de este término”, y para la pregunta treinta y tres (33) “Que es “presencia social””.

**Tabla 25**

Valoración dimensión de bienestar tercer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN BIENESTAR</b>													
34	1		1		1		1		1		5	5	100%
35	1		1		1		1		1		5	5	100%
36	1		1		1		1		1		5	5	100%
37	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	4		4		4		4		4		20	20	<b>100%</b>

Con relación a la valoración de la categoría dimensión de bienestar, se logra evidenciar que el tercer experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. Así mismo, el experto no planteó observaciones para esta dimensión.

**Tabla 26**

Valoración dimensión de desempeño tercer experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN DESEMPEÑO</b>													
38	1		1		1		1		1		5	5	100%
39	1		1		1		1		1		5	5	100%
40	1		1		1		1		1		5	5	100%
41	1		1		1		1		1		5	5	100%
42	1		1		1		1		1		5	5	100%
43	1		1		1		1		1		5	5	100%
44	1		1		1		1		1		5	5	100%
45	1		1		1		1		1		5	5	100%
46	1		1		1		1		1		5	5	100%
47	1		1		1		1		1		5	5	100%
<b>TOTAL</b>	10		10		10		10		10		50	50	<b>100%</b>

Finalmente, la valoración de la categoría dimensión de desempeño, logra evidenciar que el tercer experto valoró con un 100% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. En esta dimensión el experto planteó la siguiente observación: Para la pregunta cuarenta y seis (46) “Ojo con esta pregunta, puesto que no se define si el desempeño se afectará positiva o negativamente. Se asume que negativamente, pero podría ser que con más horas de trabajo sería positivo. Se debería clarificar”.

**Tabla 27**

Valoración tercer experto criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012)

Criterios	SI	NO	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.		1	En especial algunas preguntas se integran los conceptos de multicultural, diversidad social, multidisciplinario, etc. Se debe centrar en el objetivo
ii. Se utilizó un lenguaje claro.	1		
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización.	1		
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado.	1		
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.		1	49 preguntas es muy largo para una encuesta. Se sugieren máximo 20 a 25.

El tercer experto sometido a juicio de expertos, considera que el instrumento de investigación (encuesta) no cumple con los criterios i y v sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012), por lo cual sugiere atender las observaciones planteadas (anexo 5) y reducir la cantidad de preguntas.

#### 5.3.2.4. Valoración cuarto experto (ver anexo 6)

Los resultados del cuarto experto que participó en la validación mediante juicio de expertos se ilustran a continuación:

**Tabla 28**

Valoración caracterización de la población cuarto experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>CARACTERIZACIÓN POBLACIÓN</b>													
1	1		1		1		1		1		5	5	100%
2	1		1		1		1		1		5	5	100%
3	1		1			1	1		1		5	4	80%
4	1		1		1		1		1		5	5	100%
5	1		1		1		1		1		5	5	100%
6	1		1			1	1		1		5	4	80%
7		1	1			1	1		1		5	3	60%
8		1	1			1	1		1		5	3	60%
9		1	1			1	1		1		5	3	60%
10		1	1			1	1		1		5	3	60%
11		1	1			1	1		1		5	3	60%
12		1	1			1	1		1	1	5	3	60%
<b>TOTAL</b>	6		12		4		12		12		60	46	<b>77%</b>

Con relación a la valoración de la categoría de caracterización de la población, se logra evidenciar que el tercer cuarto experto valoró con un 77% (buena) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, complejidad, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. El experto también planteó las siguientes observaciones: Para la pregunta seis (6) “Se podría colocar una nota explicando qué se considera un proyecto exitoso en este contexto”, y para las preguntas siete (7), ocho (8), nueve (9), diez (10), once (11) y doce (12) “El formato está redactado en tercera persona (Usted)”.

**Tabla 29**

Valoración dimensión de confianza cuarto experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN CONFIANZA</b>													
13	1		1			1	1		1		5	5	100%
14	1		1			1	1		1		5	4	80%
15	1		1			1	1		1		5	4	80%
16	1		1			1	1		1		5	4	80%
17		1	1			1	1		1		5	3	60%
18	1		1			1	1		1		5	4	80%
19	1		1			1	1		1		5	4	80%
29	1		1			1	1		1		5	4	80%
21	1		1			1	1		1		5	4	80%
22		1	1			1	1		1		5	3	60%
23	1		1			1	1		1		5	4	80%
24	1		1			1	1		1	1	5	4	80%
25	1		1			1	1		1		5	4	80%
26	1		1			1	1		1		5	4	80%
<b>TOTAL</b>	12		14		0		14		14		70	54	<b>77%</b>

En la valoración de la categoría dimensión de confianza, se logra evidenciar que el cuarto experto valoró con un 77% (buena) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. De igual forma, se generan las siguientes observaciones: Para la pregunta diecisiete (17) *“Colocar ...que generan los”*, y para la pregunta veintidós (22) *“Colocar ...se pueden favorecer”*.

**Tabla 30**

Valoración dimensión de comunicación cuarto experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN COMUNICACIÓN</b>													
27	1		1			1	1		1		5	4	80%
28	1		1			1	1		1		5	4	80%
29	1		1			1	1		1		5	4	80%
30	1		1			1	1		1		5	4	80%
31	1		1			1	1		1		5	4	80%
32	1		1			1	1		1		5	4	80%
33	1		1			1	1		1		5	4	80%
<b>TOTAL</b>	7		7		0		7		7		35	28	<b>80%</b>

Para la valoración de la categoría dimensión de comunicación, se logra evidenciar que el cuarto experto valoró con un 80% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. De la misma manera, el experto no planteó observaciones.

**Tabla 31**

Valoración dimensión de bienestar cuarto experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Completitud		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN BIENESTAR</b>													
34	1		1			1	1		1		5	4	80%
35	1		1			1	1		1		5	4	80%
36	1		1			1	1		1		5	4	80%
37	1		1			1	1		1		5	4	80%
<b>TOTAL</b>	4		4		0		4		4		20	16	<b>80%</b>

Con relación a la valoración de la categoría dimensión de bienestar, se logra evidenciar que el cuarto experto valoró con un 80% (excelente) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. Así mismo, el experto no planteó observaciones para esta dimensión.

**Tabla 32**

Valoración dimensión de desempeño cuarto experto

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Completitud		Coherencia		Pertinencia		Cantidad criterios	Evaluación positiva	% por aceptación
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No			
<b>DIMENSIÓN DESEMPEÑO</b>													
38	1		1			1	1		1		5	4	80%
39	1		1			1	1		1		5	4	80%
40	1		1			1	1		1		5	4	80%
41	1		1			1	1		1		5	4	80%
42		1	1			1	1		1		5	3	60%
43	1		1			1	1		1		5	4	80%
44		1	1			1	1		1		5	3	60%
45	1		1			1	1		1		5	4	80%
46	1		1			1	1		1		5	4	80%
47	1		1			1	1		1		5	4	80%
<b>TOTAL</b>	8		10		0		10		10		50	38	<b>76%</b>

Finalmente, la valoración de la categoría dimensión de desempeño, logra evidenciar que el cuarto experto valoró con un 76% (buena) todas las preguntas en cada uno de los criterios, lo que permite validar la sintaxis, semántica, completitud, y pertinencia de las preguntas que caracterizan la población objeto de estudio. En esta dimensión el experto planteó las siguientes observaciones: Para la pregunta cuarenta y dos (42) “Colocar ...se programan y Colocar ...se promueven”, y para la pregunta cuarenta y cuatro (44) “Colocar El desempeño ...Colocar ...se cuenta”.

**Tabla 33**

Valoración cuarto experto criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012)

Criterios	SI	NO	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.	1		
ii. Se utilizó un lenguaje claro.	1		
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización.	1		
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado.	1		Se podría enfatizar la confidencialidad colocando el párrafo en negrilla.
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.	1		

El cuarto experto sometido a juicio de expertos, considera que el instrumento de investigación (encuesta) cumple con todos los criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012), y recomienda enfatizar la confidencialidad estableciendo en negrilla ese párrafo.

### **5.3.2.5. Consolidada valoración por juicio de expertos**

Una vez recibida la valoración por juicio de los cuatro expertos consultados por medio del instrumento (**ver anexo 1**), se logra determinar la consistencia del instrumento inicial (**ver anexo 2**) en el que la categoría caracterización de la población recibió una valoración total del 93% (excelente), la categoría de confianza recibió una valoración del 89% (excelente), la categoría de comunicación recibió

una valoración del 94% (excelente), la categoría de bienestar del 95% (excelente), y la categoría de desempeño del 94% (excelente), tal y como se logra visualizar en la figura 36 presentada a continuación:

**Tabla 34**

Consolidado valoración experto

CATEGORIAS	VALORACIÓN EXPERTOS				VALORACIÓN DEFINITIVA
	1	2	3	4	
<b>CARACTERIZACIÓN POBLACIÓN</b>	100%	100%	95%	77%	93%
<b>DIMENSIÓN CONFIANZA</b>	93%	93%	93%	77%	89%
<b>DIMENSIÓN COMUNICACIÓN</b>	100%	100%	94%	80%	94%
<b>DIMENSIÓN BIENESTAR</b>	100%	100%	100%	80%	95%
<b>DIMENSIÓN DESEMPEÑO</b>	100%	98%	100%	76%	94%

Por otro lado, con el propósito de fortalecer el instrumento de investigación (**ver anexo 2**), se atendieron varias de las observaciones relacionadas por los expertos en el siguiente sentido:

- En la descripción de la encuesta se aclara que el instrumento se podrá diligenciar en el momento que el encuestado disponga de tiempo y se incorpora el correo para generar mayor confianza.
- Se incorporan ajustes de forma en redacción para facilitar el entendimiento de las preguntas.
- Se suprimen las preguntas 20 y 24 de la dimensión de confianza del instrumento.
- Se suprime la pregunta 28 de la dimensión de comunicación del instrumento.
- Se suprime la pregunta 35 de la dimensión de bienestar del instrumento.
- Se suprimen las preguntas 44 y 46 de la dimensión de desempeño del instrumento.
- Se logra recortar de 47 a 41 preguntas de las dimensiones del instrumento encuesta (**ver anexo 2**).

Teniendo en cuenta los ajustes realizados, se crea el instrumento de investigación definitivo (**ver anexo 7**) y se sistematiza para su aplicación por medio de la herramienta Forms como se puede observar por medio del siguiente link:

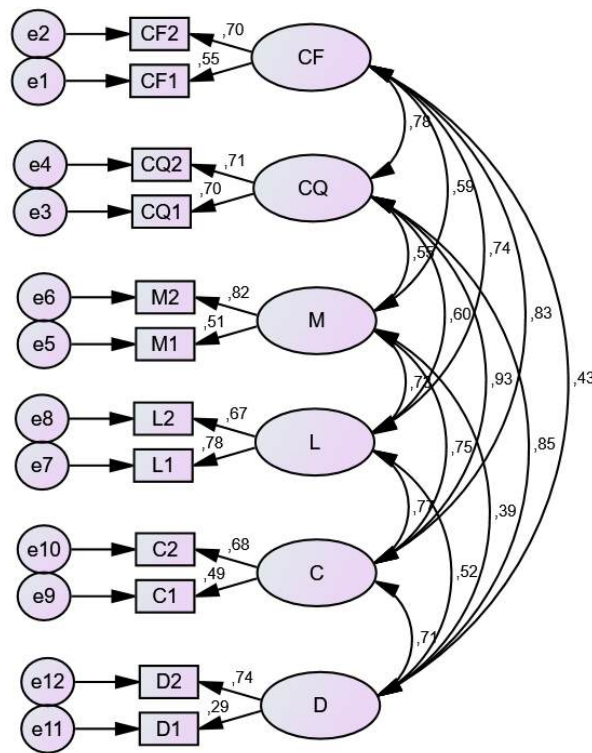
[https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&FormId=WbVvwGgbhEuhT0fQ2Delq03zv4bi\\_lIdHuHqQHccxwLpUOE9NU0taU01BT1RJSVVOsvNisVdLREJBQS4u](https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&FormId=WbVvwGgbhEuhT0fQ2Delq03zv4bi_lIdHuHqQHccxwLpUOE9NU0taU01BT1RJSVVOsvNisVdLREJBQS4u)

### 5.3.3. Validez por análisis factorial confirmatorio

Una vez realizados los ajustes que se generan por la validación de juicio de expertos se procede por medio de Amos a generar la validez a través del análisis factorial confirmatorio presentando los siguientes resultados del análisis:

Para la variable confianza se generan los resultados del análisis factorial confirmatorio a partir de la figura 15 y la tabla 35.

**Figura. 15** Modelo análisis factorial confirmatorio de la variable confianza



Fuente: Elaboración por medio de Amos a partir de base de datos recolectada

El modelo conceptual presenta seis dimensiones para la variable confianza (conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia y diversidad) todas con buena correlación y los valores relacionados con los índices de bondad se pueden apreciar por medio de la tabla 35.

**Tabla 35**

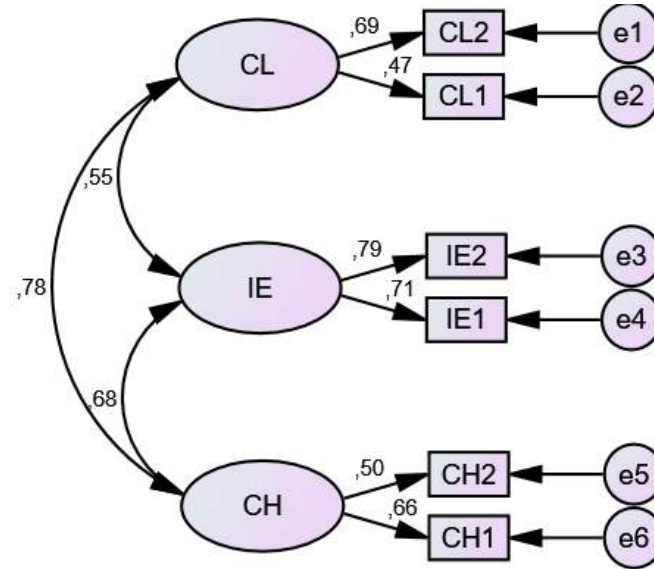
Índices de bondad del modelo análisis factorial confirmatorio confianza

Índice	Niveles de Aceptación	Estimaciones del Modelo
Chi-cuadrado	$P < 0,00$	562,749
GI		66
CMIN/DF	$< 3,00$	1,644
CFI	$> 0,90$	0,949
TLI	$> 0,90$	0,914
IFI	$> 0,90$	0,952
RFI	$> 0,90$	0,807
NFI	$> 0,90$	0,886
RMSEA	$\leq 0,08$	0,062

A partir de la información presentada en la tabla 35 se concluye que el chi-cuadrado es significativo 562,749 y los índices de ajuste del modelo son representativos. Del mismo modo, el índice de error RMSEA resultó tener valores inferiores al nivel de aceptación 0,062. De acuerdo con los resultados de análisis factorial confirmatorio se determinó continuar con las variables establecidas por el modelo.

Para la variable comunicación se generan los resultados del análisis factorial confirmatorio a partir de la figura 16 y la tabla 36.

**Figura. 16** Modelo análisis factorial confirmatorio de la variable comunicación



Fuente: Elaboración por medio de Amos a partir de base de datos recolectada

El modelo conceptual presenta tres dimensiones para la variable comunicación (colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo) todas con buena correlación y los valores relacionados con los índices de bondad se pueden apreciar por medio de la tabla 36.

**Tabla 36**

Índices de bondad del modelo análisis factorial confirmatorio comunicación

Índice	Niveles de Aceptación	Estimaciones del Modelo
Chi-cuadrado	P < 0,00	187,926
GI		15
CMIN/DF	< 3,00	2,651
CFI	> 0,90	0,943
TLI	> 0,90	0,857
IFI	> 0,90	0,946
RFI	> 0,90	0,788
NFI	> 0,90	0,915

RMSEA

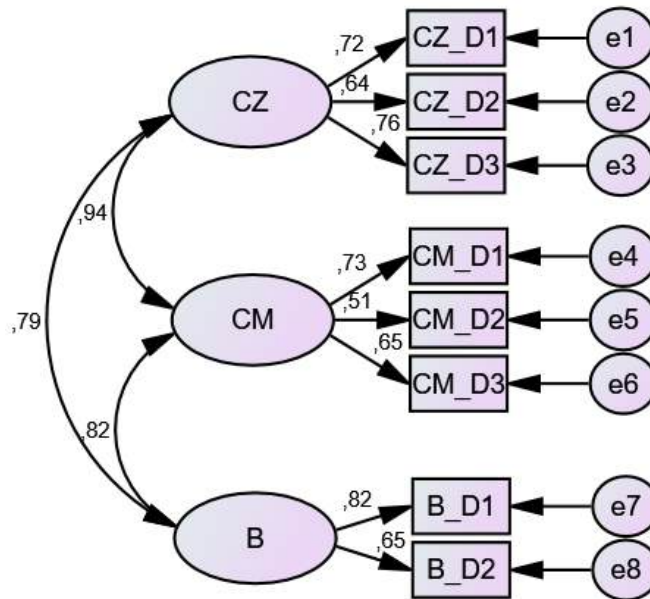
$\leq 0,08$

0,099

A partir de la información presentada en la tabla 10 se concluye que el chi-cuadrado es significativo 187,926 y los índices de ajuste del modelo son representativos. Del mismo modo, el índice de error RMSEA resultó tener valores superiores al nivel de aceptación 0,099. De acuerdo con los resultados de análisis factorial confirmatorio se determinó continuar con las variables establecidas por el modelo.

Para la variable desempeño se generan los resultados del análisis factorial confirmatorio a partir de la figura 17 y la tabla 37.

**Figura. 17** Modelo análisis factorial confirmatorio de la variable desempeño



Fuente: Elaboración por medio de Amos a partir de base de datos recolectada

El modelo conceptual presenta tres dimensiones para la variable desempeño (confianza, comunicación y bienestar) todas con buenas medidas de correlación y los valores relacionados con los índices de bondad se pueden apreciar por medio de la tabla 37.

**Tabla 37**

Índices de bondad del modelo análisis factorial confirmatorio desempeño

Índice	Niveles de Aceptación	Estimaciones del Modelo
Chi-cuadrado	$P < 0,00$	485,024
GI		28
CMIN/DF	$< 3,00$	2,605
CFI	$> 0,90$	0,940
TLI	$> 0,90$	0,902
IFI	$> 0,90$	0,942
RFI	$> 0,90$	0,850
NFI	$> 0,90$	0,909
RMSEA	$\leq 0,08$	0,098

A partir de la información presentada en la tabla 37 se concluye que el chi-cuadrado es significativo 485,024 y los índices de ajuste del modelo son representativos. Del mismo modo, el índice de error RMSEA resultó tener valores inferiores al nivel de aceptación 0,098. De acuerdo con los resultados de análisis factorial confirmatorio se determinó continuar con las variables establecidas por el modelo.

#### **5.3.4. Confiabilidad del instrumento**

Para determinar la confiabilidad y consistencia interna del documento con relación a las 29 preguntas correspondientes a cada una de las dimensiones propuestas por el modelo conceptual, se utilizó el indicador ALFA DE CRONBACH, determinado con la utilización de la herramienta SPSS mediante la medición a la encuesta final (**ver anexo 7**). Los resultados de confiabilidad por ALFA DE CRONBACH se pueden visualizar en la tabla 38.

**Tabla 38**

Descripción dimensiones de la encuesta

Constructo	Variable	Dimensión	Ítem	Alfa de Cronbach si se suprime ( <i>a</i> )
Desempeño en los equipos de trabajo ( <i>a</i> = .894)		Conflicto	CF1	,891
			CF2	,890
		Inteligencia cultural	CQ1	,891
			CQ2	,890
	Confianza ( <i>a</i> = .805)	Motivación	MT1	,890
			MT2	,888
		Liderazgo	L1	,890
			L2	,892
		Conciencia	C1	,892
			C2	,889
		Diversidad de equipo	DV1	,888
			DV2	,888
		Colaboración	CL1	,890
			CL2	,890
	Comunicación ( <i>a</i> = .700)	Inteligencia emocional	IE1	,888
			IE2	,890
		Cohesión de equipo	CH1	,891
			CH2	,888
	Bienestar ( <i>a</i> = .599)	Bienestar	GRH1	,905
			GRH2	,889
GRH3			,889	
Desempeño ( <i>a</i> = .839)	Desempeño	CZ_D1	,892	
		CZ_D2	,891	
		CZ_D3	,890	
		CM_D1	,891	
		CM_D2	,889	

---

CM_D3	,889
B_D1	,889
B_D2	,892

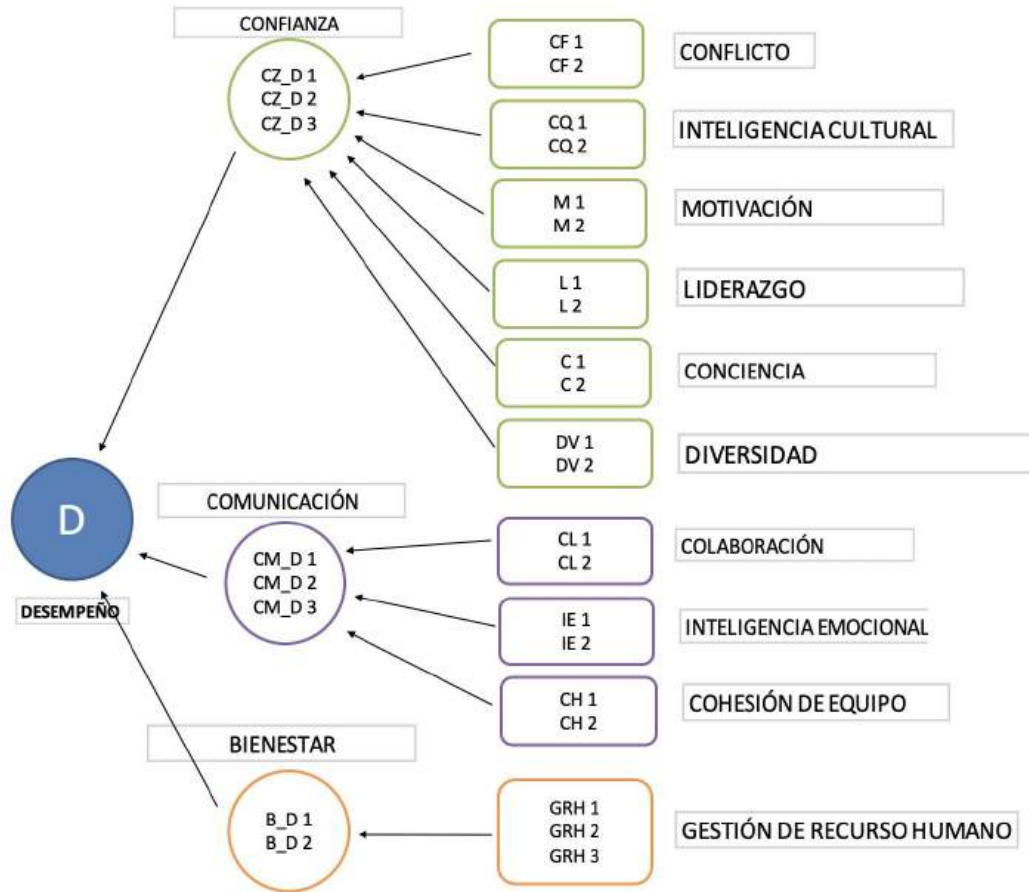
---

Para analizar los resultados de la confiabilidad del instrumento, luego de calcular el indicador ALFA DE CRONBACH se tienen en cuenta los criterios sugeridos por (George D & Mallery P, 2006) y se encuentra que el indicador de todas las preguntas está evaluado en el rango de  $\geq 0,80$  Y  $< 0,90$ , lo que representa un criterio de decisión buena. Por otra parte, la dimensión de confianza presenta un ALFA DE CRONBACH de 0,805, estando en el rango  $\geq 0,80$  Y  $< 0,90$  buena, la dimensión de comunicación presenta un ALFA DE CRONBACH de 0,700, estando en el rango  $\geq 0,70$  Y  $< 0,80$  aceptable, la dimensión de bienestar presenta un ALFA DE CRONBACH de 0,599, estando fuera del rango  $\geq 0,70$  Y  $< 0,80$  aceptable y la dimensión de desempeño presenta un ALFA DE CRONBACH de 0,839, estando en el rango  $\geq 0,80$  Y  $< 0,90$  buena. Lo anterior permite aceptar el instrumento de investigación en su versión final (**ver anexo 7**), considerando que los criterios de confiabilidad y consistencia mediante ALFA DE CRONBACH son adecuados de acuerdo a los criterios planteados por (George D & Mallery P, 2006).

### **5.3.5. Definición de variables y aplicación de la encuesta**

Producto de los resultados de validez y confiabilidad se definió la encuesta final (**ver anexo 7**), dividido en una descripción de la encuesta, consentimiento informado, autorización para tratamiento de datos personales, 11 preguntas para la caracterización de la población, 12 preguntas para la dimensión de confianza, 6 preguntas para la dimensión de comunicación, 3 preguntas para la dimensión de bienestar, y 8 preguntas para la dimensión de desempeño. Se definieron las variables, confirmando el modelo conceptual 2.0 y se procedió a codificar las preguntas por dimensión como se ilustra en la figura 18.

**Figura. 18** Definición de variables con codificación de preguntas



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta (anexo 7)

El proceso para la aplicación de la encuesta representó los retos planteados en la literatura por (Ben Sedrine et al., 2020; Flavian et al., 2019b, 2022; Kauffmann & Carmi, 2019b; Mutha & Srivastava, n.d.; Sarker et al., 2018b; Tan et al., 2019b), razón por la cual, se establecieron las siguientes estrategias.

- A partir del anexo 7 se diseñó un formulario en la herramienta Forms [https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&FormId=WbVvwGgbhEuhT0fQ2Delq03zv4bi\\_IdHuHqQHccxwLpUOE9NU0taU01BT1RJSVOSVNISVdLREJBQ S4u](https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&FormId=WbVvwGgbhEuhT0fQ2Delq03zv4bi_IdHuHqQHccxwLpUOE9NU0taU01BT1RJSVOSVNISVdLREJBQ S4u)
- El link se compartió a través de linkedin, a trabajadores de áreas en las que se presume que se realiza el trabajo de manera remota en empresas del sector tecnológico reportadas por la SIIS

- Se vincularon dos practicantes de investigación de la universidad EAN, los cuales apoyaron el proceso de aplicación de la encuesta.
- Se procedió a pagar dos meses del servicio Premium de LinkedIn desde el perfil personal del investigador principal para tener mayor alcance en el número de mensajes enviados.
- y
- Se enviaron múltiples mensajes para lograr encuestar al número suficiente de trabajadores remotos del sector tecnológico, en cumplimiento de la población objeto de estudio.

Se lograron aplicar un total de 206 encuestas, de las cuales 37 no cumplieron con los criterios definidos en el proceso muestral, por lo cual se logró un total de 169 encuestas a trabajadores de empresas diferentes del sector tecnológico, superando la muestra planteada en la metodología (150 empresas), información con la que se procede a abordar el capítulo siguiente.

**Tabla 39**

*Ficha técnica estadística del muestreo*

<b>Descripción general del estudio</b>	
<b>Título del estudio</b>	Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos en Colombia
<b>Investigador</b>	Juan Camilo Ramirez Garcia
<b>Objetivos del Muestreo</b>	
<b>Objetivo principal del monumento</b>	Determinar los componentes principales y correlación del modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos en Bogotá
<b>Población y Marco de Muestreo</b>	
<b>Población Objetivo</b>	Empresas de desarrollo tecnológico (código CIU 6201) con domicilio en Colombia que reportaron su estado de resultados integral al Sistema integrado de información societaria (SIIS) de la superintendencia de sociedades
<b>Marco de Muestreo</b>	Muestreo probabilístico
<b>Tamaño y composición de la muestra</b>	
<b>Tamaño total de la muestra</b>	150

<b>Respuestas obtenidas</b>	206
<b>No cumplieron criterios técnicos</b>	37
<b>Respuestas válidas</b>	169
<b>Método de Muestreo</b>	
<b>Tipo de muestreo</b>	Estratificado
<b>Recolección de datos</b>	
<b>Instrumento de recolección</b>	Encuesta
<b>Método de distribución</b>	El link se compartió a través de linkedin, a trabajadores de áreas en las que se presume que se realiza el trabajo de manera remota en empresas del sector tecnológico reportadas por la SIIS. Se vincularon dos practicantes de investigación de la universidad EAN, los cuales apoyaron el proceso de aplicación de la encuesta. Se procedió a pagar dos meses del servicio Premium de LinkedIn desde el perfil personal del investigador principal para tener mayor alcance en el número de mensajes enviados.
<b>Periodo de Recolección</b>	De junio a noviembre de 2023
<b>Tasa de Respuesta y Manejo de Faltantes</b>	
<b>Tasa de respuesta inicial</b>	206
<b>Encuestas Válidas</b>	169
<b>Manejo de Datos Faltantes</b>	Se eliminaron las encuestas con datos faltantes y aquellas donde no se cumplieron las características del diseño muestral
<b>Estrategias de aseguramiento de la calidad de los datos</b>	
<b>Validación del instrumento</b>	El instrumento se validó mediante juicio de expertos y análisis factorial confirmatorio.

## **6. CAPITULO V: Modelo Para la Medición de Desempeño en Equipos Virtuales de Proyectos Tecnológicos**

En este capítulo se procede a correr el modelo para la medición de desempeño de equipos virtuales de proyectos tecnológicos, con relación a cada una de las variables determinadas (ver figura 15).

### 6.1. Alcance

El propósito fundamental del capítulo consiste en determinar las variables confianza, comunicación, bienestar y desempeño como base fundamental del modelo, determinar la contribución al modelo de cada una de las variables relacionadas en las métricas, la media y la correlación existente.

### 6.2. Resultados

A partir del análisis sistemático de la literatura se determinaron las variables que hacen parte del modelo conceptual 2.0, con base en el modelo conceptual se establecen los componentes del modelo a diseñar tal como se ilustra en la figura 19.

**Figura. 19** Componentes del modelo de medición de desempeño en equipos virtuales

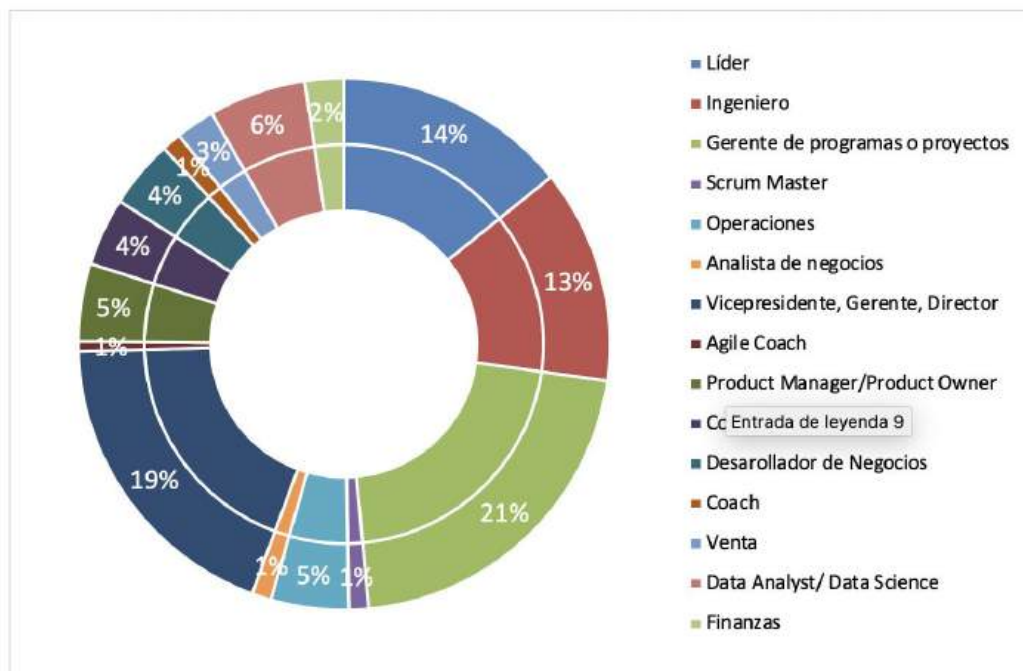


Fuente: Elaboración propia con base en el modelo conceptual 2.0 (ver figura 10)

### 6.2.1. Grupos demográficos del estudio

Para llevar a cabo el estudio se encuestaron un total de 169 personas de empresas tecnológicas de Bogotá, de las cuales, tal como se ilustra en la figura 20 el 21% de los encuestados cumplen el rol de finanzas, el 19% hacen parte de los roles directivos (vicepresidentes, gerentes o directores), el 14% son líderes de áreas y el 13% son ingenieros.

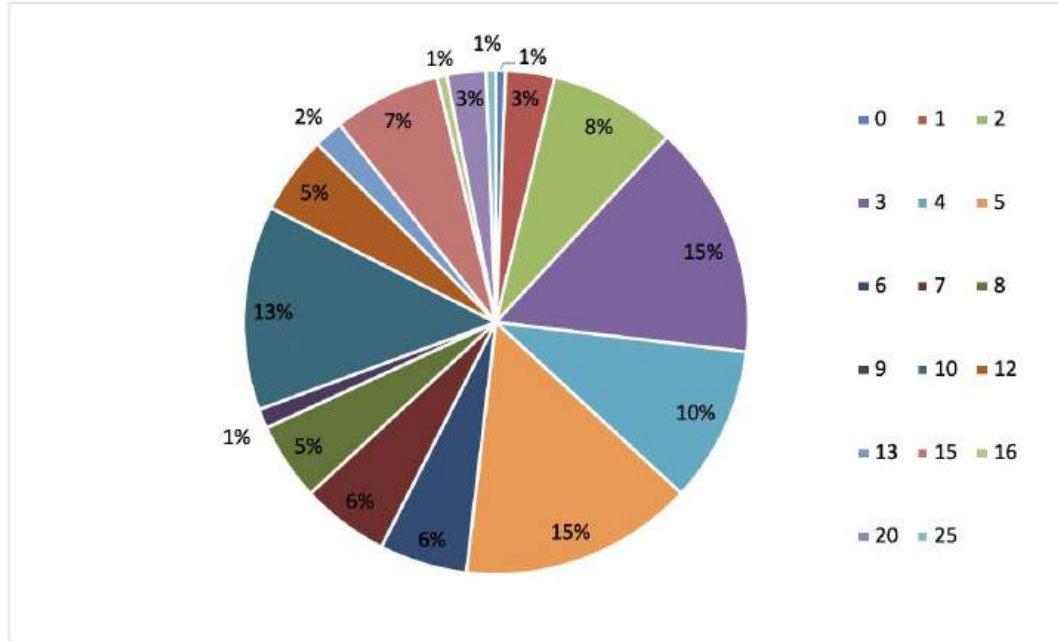
**Figura. 20** Roles de las personas encuestadas



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada

Por otro lado, planteando la mirada desde el tiempo de experiencia relacionada a proyectos tecnológicos remotos, se puede evidenciar por medio de la figura 21 que el 15% de los encuestados tienen en promedio 3 años de experiencia, otro 15% de los encuestados tiene en promedio 5 años de experiencia, el 10% en promedio tiene 10 años de experiencia. Lo que finalmente se logra apreciar es que el estudio se aplicó a una población variada con relación a la experiencia que para algunos casos va hasta de 20 a 24 años de experiencia en este tipo de proyectos.

**Figura. 21** Experiencia en proyectos tecnológicos virtuales

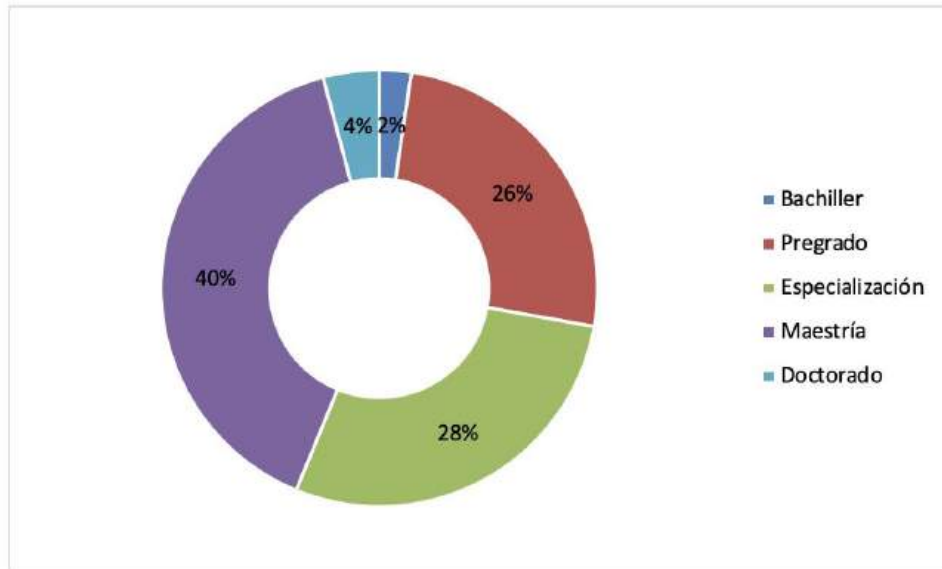


Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada

Los encuestados también respondieron a preguntas como ¿Los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han cumplido con las restricciones de tiempo, alcance y costo? (SI: 118, NO: 51), ¿Considera que los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han sido exitosos? (SI: 162, NO: 07), ¿A qué sector pertenece la empresa? (Público: 12 , Privado: 147, Mixto: 10), la edad de los encuestados varió de 23 a 72 años siendo mayoría los encuestados de 30, 39 y 40 años de edad con un total de 24 encuestados en estas tres edades. Todo esto permite percibir que los encuestados han tenido amplia experiencia tanto en proyectos que han considerado la triple restricción como en otros que no, en proyectos que han sido exitosos y en otros que han fracasado, tenemos personas en su mayoría que trabajan en el sector privado, pero también contamos con personas que trabajan en el sector público y en organizaciones mixtas. Finalmente, se ilustran las figuras 22, donde se puede visualizar que en los encuestados tenemos personas con altos niveles de formación (7 doctores, 67 Magisters y 48 especialistas), pero también

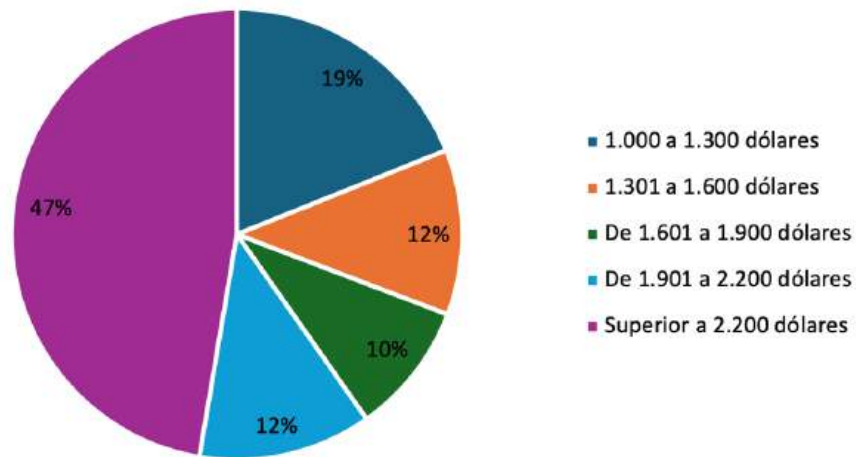
encontramos 4 bachilleres y la figura 23, donde se evidencia que los rangos salariales del sector son muy representativos donde 80 de los encuestados superan los 2.200 euros de asignación salarial al mes.

**Figura. 22** Nivel de estudio



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada

**Figura. 23** Nivel de salarial en dólares



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta aplicada

**6.2.2. Análisis por componentes principales de la confianza**

Con base en la figura 16, se determinó la variable confianza, que de acuerdo con el análisis sistemático de la literatura se encuentra mediada por las variables conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia y diversidad. La información descriptiva de estas variables se obtuvo por medio de R y se presenta a través de la tabla 39.

**Tabla 40**

Información descriptiva de confianza

Variable	mean	sd	Cos2	0%	25%	50%	75%	100%	n
Conflicto	8.707101	1.157922	0.506	3.0	8.0	8.5	10.0	10	169
Int. Culturalal	8.142012	1.665640	0.586	1.0	7.5	8.5	9.5	10	169
Motivación	8.263314	1.488113	0.510	2.0	7.5	8.5	9.5	10	169
Liderazgo	8.760355	1.176517	0.530	4.0	8.0	9.0	10.0	10	169
Conciencia	8.281065	1.448315	0.582	2.5	7.5	8.5	9.5	10	169
Diversidad	6.798817	2.098979	0.298	1.0	5.5	7.0	8.5	10	169

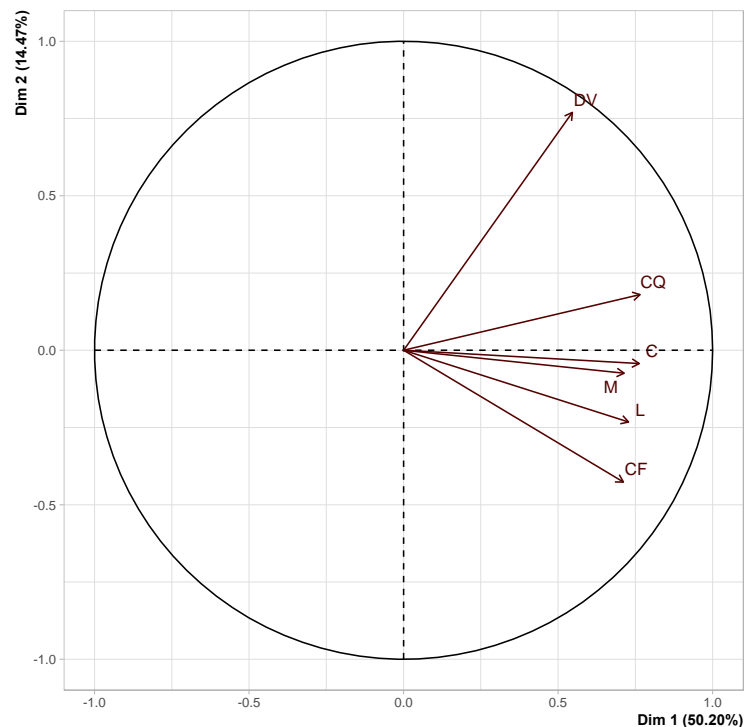
De acuerdo con la información descriptiva presentada para las variables de confianza, se logra apreciar que la media (means) para la variable de conflicto está en 8.707101, para inteligencia cultural en 8.142012, para motivación 8.263314, para liderazgo 8.760355, para conciencia 8.281065 y para diversidad 6.798817. Resultados que permiten apreciar que los trabajadores remotos de proyectos tecnológicos perciben una alta relación de cada una de estas variables con la confianza del equipo.

El Cos2 representa el grado de correlación entre las variables, para este caso se puede identificar como variable independiente la diversidad con un Cos2 de 0.298, y se aprecia que las demás variables presentan una alta relación entre ellas: conflicto Cos2 0.506, inteligencia cultural Cos2 0.586, motivación Cos2 0.510, liderazgo Cos2 0.530, y conciencia Cos2 0.582. Así mismo, el 0% representa la puntuación mínima y el 100% la puntuación máxima. La puntuación mínima para el caso de conflicto fue

de 3.0, para inteligencia cultural y diversidad fue de 1.0, para motivación 2.0, para liderazgo 4.0, y para conciencia 2.5. Las seis variables recibieron una puntuación máxima en relación con la variable de confianza de 10.

Por otro lado, en la figura 24 se puede visualizar la correlación que existe entre las variables inteligencia cultural (CQ), conciencia (C), motivación (M), liderazgo (L) y conflicto (CF), donde la mayor relación se presenta entre las variables de conciencia y motivación. De igual manera, se visualiza con claridad que la variable diversidad (DV) toma distancia en un ángulo de 90 grados con relación a las demás variables, por lo que se puede concluir que los trabajadores remotos de proyectos del sector tecnológico perciben esta variable independiente de las demás.

**Figura. 24** Análisis por componentes principales de la variable confianza



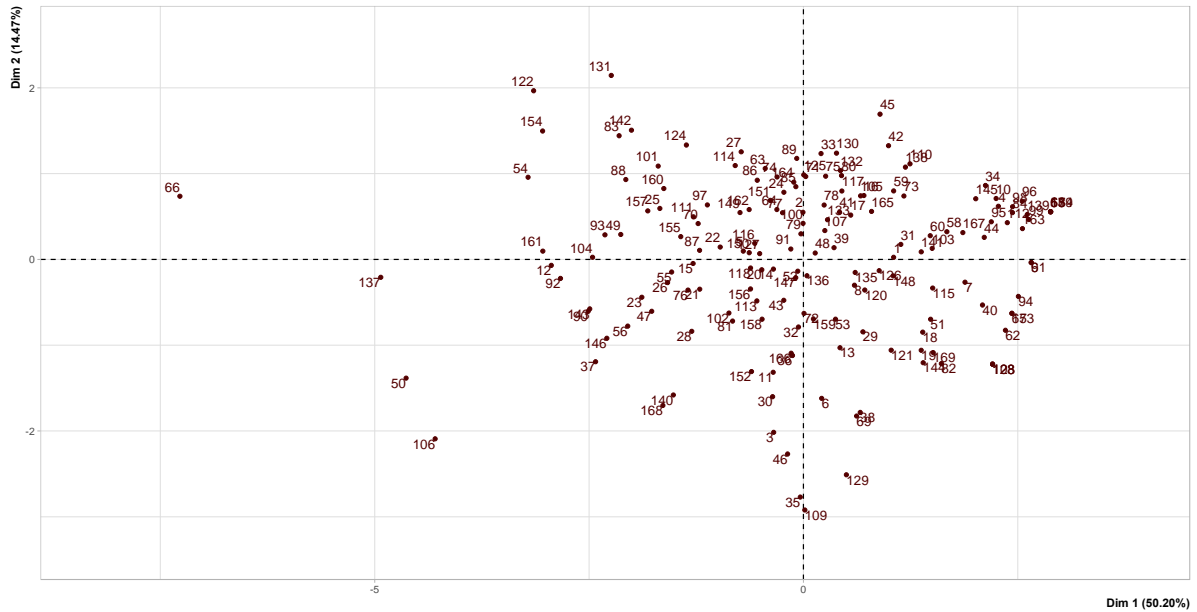
Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Para definir la medición de la confianza, se determinó el alcance de cada una de las variables con relación a las preguntas realizadas por variable, posteriormente se utilizó la función de componentes principales por medio de la herramienta R, determinando la contribución de cada variable con la aplicación de la fórmula descrita a continuación: Confianza = 0.16799\*Conflicto + 0.19491\*Inteligencia\_Cultural + 0.16918\*Motivación + 0.17601\*Liderazgo + 0.19323\*Conciencia + 0.09906\*Diversidad.

De acuerdo con el análisis por componentes principales se puede establecer que la variable con mayor peso (19.491) en relación con la confianza es la inteligencia cultural (CQ), lo que se encuentra soportado desde la literatura por parte de (Richter et al., 2021) quien plantea que a mayores niveles de CQ se fortalecen la confianza del equipo. Del mismo modo, la diversidad aporta el menor peso (9.906) en relación con la confianza y se visualiza como una variable independiente a las demás variables del constructo, sin embargo, para efectos de este modelo se considera una variable determinante en la construcción del indicador de confianza soportado en que varios estudios (Lauring et al., 2022b; Sagar, Oladinrin, et al., 2022b; Wei et al., 2018b) señalan la importancia de generar una gestión adecuada a la diversidad del equipo para garantizar mayores niveles de confianza.

Por otro lado, en la figura 25 se puede apreciar que la puntuación en la mayoría de los individuos es compacta y homogénea, con excepción de los individuos 50, 66, 106 y 137, considerados como outliers, pero tenidos en cuenta para efectos del análisis relacionado con el modelo.

**Figura. 25** Comportamiento de los individuos en el análisis por componentes principales de la variable confianza



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

**6.2.3. Análisis por componentes principales de la comunicación**

Con base en la figura 19, también se determinó la variable comunicación, que de acuerdo con el análisis sistemático de la literatura se encuentra mediada por las variables colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo. La información descriptiva de estas variables se obtuvo por medio de R y se presenta a través de la tabla 40.

**Tabla 41**

Información descriptiva de comunicación

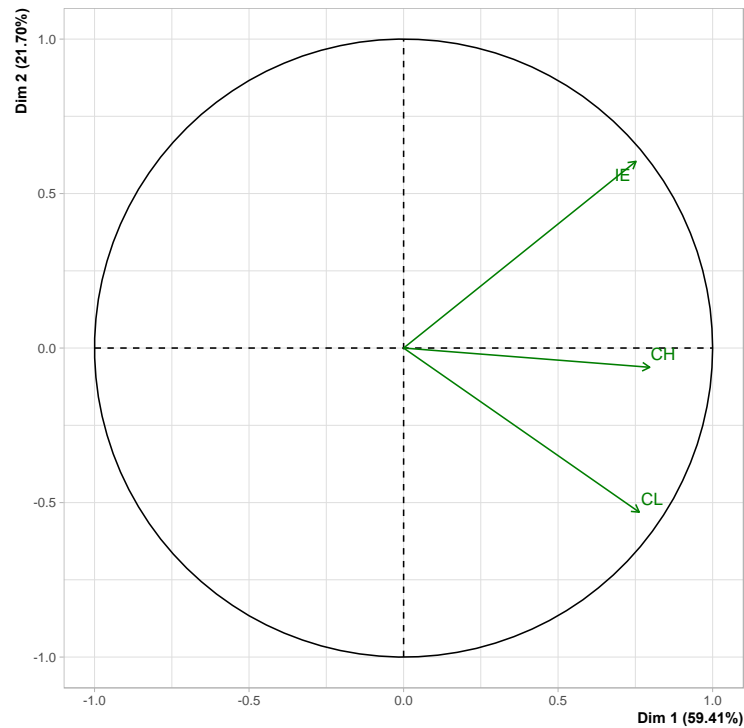
Variable	mean	sd	Cos2	0%	25%	50%	75%	100%	n
Colaboración	7.931953	1.600721	0.582	2.5	7.0	8.0	9.0	10	169
Int. Emocional	9.002959	1.188358	0.566	3.5	8.5	9.5	10.0	10	169
Cohesión de Equipo	8.387574	1.513558	0.635	1.5	7.5	8.5	9.5	10	169

De acuerdo con la información descriptiva presentada para las variables de comunicación, se logra apreciar que la media (means) para la variable de colaboración está en 7.931953, para inteligencia emocional en 9.002959, y para cohesión de equipo 8.387574. Resultados que permiten apreciar que los trabajadores remotos de proyectos tecnológicos perciben una alta relación de cada una de estas variables con la comunicación del equipo.

El Cos2 representa el grado de correlación entre las variables, para este caso se puede identificar que las variables presentan una alta correlación entre ellas: colaboración Cos2 0.582, inteligencia emocional Cos2 0.566, y cohesión de equipo Cos2 0.635. Del mismo modo, el 0% representa la puntuación mínima y el 100% la puntuación máxima. La puntuación mínima para el caso de colaboración fue de 2.5, para inteligencia emocional fue de 3.5 y para cohesión de equipo fue de 1.5. Las tres variables recibieron una puntuación máxima en relación con la variable de comunicación de 10.

Por otro lado, en la figura 26 se puede visualizar la correlación que existe entre las variables colaboración (CL), inteligencia emocional (IE), y cohesión de equipo (CH), donde se identifica con claridad que las variables que con correlación son cohesión de equipo y colaboración, y a pesar que la puntuación Cos2 de todas las variables es aceptable, la variable inteligencia emocional toma distancia en un ángulo de 90 grados con relación a la variable colaboración, por lo que se puede concluir que los trabajadores remotos de proyectos del sector tecnológico perciben esta variable independiente de la colaboración.

**Figura. 26** Análisis por componentes principales de la variable comunicación



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

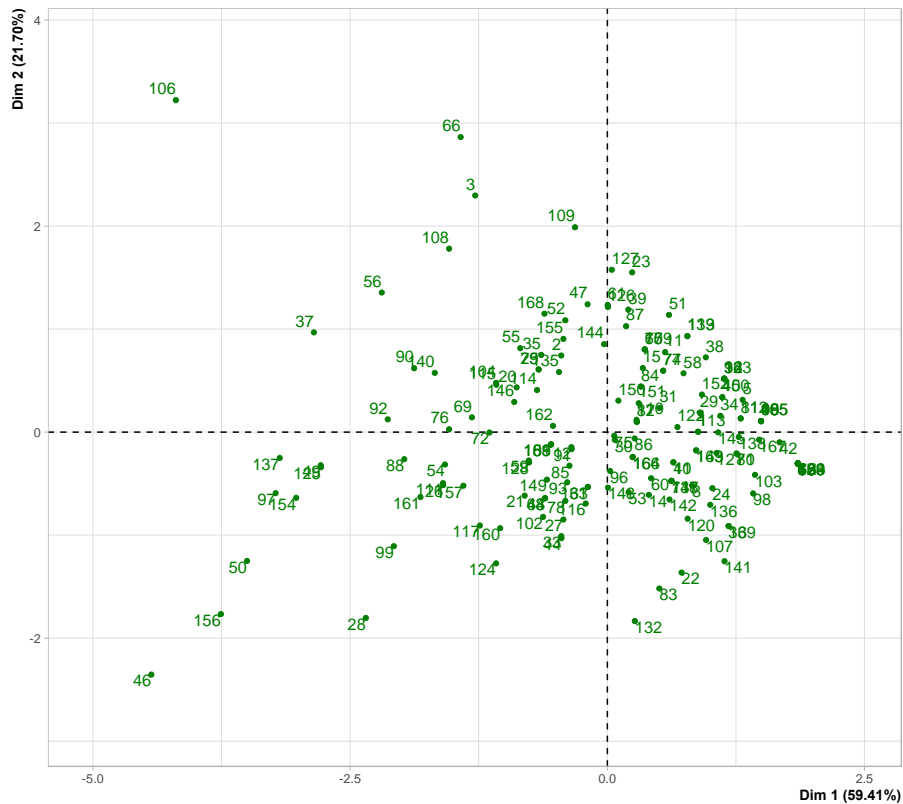
Para definir la medición de la comunicación, se determinó el alcance de cada una de las variables con relación a las preguntas realizadas por variable, posteriormente se utilizó la función de componentes principales por medio de la herramienta R, determinando la contribución de cada variable con la aplicación de la fórmula descrita a continuación:  $\text{Comunicación} = 0.32641 * \text{Colaboración} + 0.31752 * \text{Inteligencia\_Emocional} + 0.35607 * \text{Cohesión\_Equipo}$ .

De acuerdo con el análisis por componentes principales se puede establecer que la variable con mayor peso (35.607) en relación con la comunicación es la cohesión de equipo (CH), lo que se encuentra soportado desde la literatura por parte de (Ben Sedrine et al., 2020) quienes sostienen que el papel mediador de la cohesión actúa como presencia social en beneficio de la comunicación de los equipos virtuales. Del mismo modo, la colaboración aporta un peso (32.641) en relación con la comunicación encontrando respaldo teórico en (Lumseyfai et al., 2019b; Sharon Hill & Bartol, 2018; Wei et al., 2018b)

quienes soportan la importancia de la colaboración en la comunicación. De igual forma, la inteligencia emocional tiene el menor aporte, pero significativo peso (31.752) con relación a la comunicación soportada en (P. Chaudhary et al., 2022b; Mysirlaki & Paraskeva, 2020b) quienes plantean la necesidad de fortalecer las habilidades asociadas a la inteligencia emocional en beneficio de la comunicación de los equipos virtuales.

Por otro lado, en la figura 27 se puede apreciar que la puntuación en la mayoría de los individuos es compacta y homogénea, con excepción de los individuos 46, 106, y 156, considerados como outliers, pero tenidos en cuenta para efectos del análisis relacionado con el modelo.

**Figura. 27** Comportamiento de los individuos en el análisis por componentes principales de la variable comunicación



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

**6.2.4. Análisis por componentes principales del bienestar**

Por otra parte, teniendo también como base la figura 19, considerando que la variable bienestar es unidimensional, dado que de acuerdo con el análisis sistemático de la literatura se encuentra mediada únicamente por la variable gestión de recursos humanos sólo se presenta a través de la tabla 41, la información descriptiva de esta variable que se obtuvo por medio de R.

**Tabla 42**

Información descriptiva de bienestar

Variable	mean	sd	0%	25%	50%	75%	100%	n
Gestión Recursos Humanos	9.048637	1.030035	4.4	8.3	9.3	10	10	169

De acuerdo con la información descriptiva presentada para la variable bienestar, se logra apreciar que la media (means) para la variable de gestión de recursos humanos está en 9.048637. Resultados que permiten apreciar que los trabajadores remotos de proyectos tecnológicos perciben una alta relación de cada una de esta variable con el bienestar del equipo. Así mismo, el 0% representa la puntuación mínima y el 100% la puntuación máxima. La puntuación mínima para el caso de gestión de recursos humanos fue de 4.4, y la puntuación máxima en relación con la variable de bienestar fue de 10.

**6.2.5. Análisis por componentes principales del desempeño**

Para finalizar el análisis por componentes principales, se determinó la variable desempeño, que, a diferencia de las mediciones en función a la triple restricción de tiempo, alcance y costo, de acuerdo con el análisis sistemático de la literatura se encuentra mediada por las variables confianza, comunicación y bienestar. La información descriptiva de estas variables se obtuvo por medio de R y se presenta a través de la tabla 42.

**Tabla 43**

Información descriptiva de desempeño

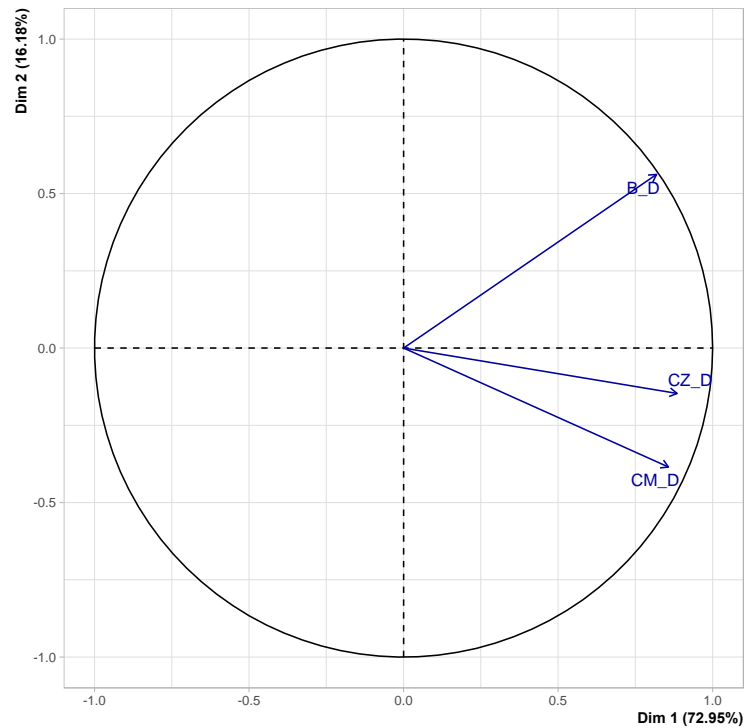
Variable	mean	sd	Cos2	0%	25%	50%	75%	100%	n
Confianza	9.111899	0.93491	0.784	4.4	8.6	9.3	10	10	169
Comunicación	8.897699	1.02839	0.735	5.2	8.2	9.2	9.7	10	169
Bienestar	9.147929	1.02876	0.670	4.5	8.5	9.5	10	10	169

De acuerdo con la información descriptiva presentada para las variables de comunicación, se logra apreciar que la media (means) para la variable de confianza está en 9.111899, para comunicación en 8.897699, y para bienestar 9.147929. Resultados que permiten apreciar que los trabajadores remotos de proyectos tecnológicos perciben una alta relación de cada una de estas variables con el desempeño del equipo.

El Cos2 representa el grado de correlación entre las variables, para este caso se puede identificar que las variables presentan una alta correlación entre ellas: confianza Cos2 0.784, comunicación Cos2 0.735, y bienestar Cos2 0.670. Del mismo modo, el 0% representa la puntuación mínima y el 100% la puntuación máxima. La puntuación mínima para el caso de confianza fue de 4.4, para comunicación fue de 5.2 y para bienestar fue de 4.5. Las tres variables recibieron una puntuación máxima en relación con la variable de desempeño de 10.

Por otro lado, en la figura 28 se puede visualizar la correlación que existe entre las variables confianza (CZ\_D), comunicación (CM\_D), y bienestar (B\_D), donde se identifica con claridad que las variables con mayor correlación son confianza y comunicación, y a pesar que la puntuación Cos2 de todas las variables es muy bueno, la variable bienestar toma distancia en un ángulo de 90 grados con relación a la variable comunicación y confianza, por lo que se puede concluir que los trabajadores remotos de proyectos del sector tecnológico perciben esta variable independiente.

**Figura. 28** Análisis por componentes principales de la variable desempeño



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

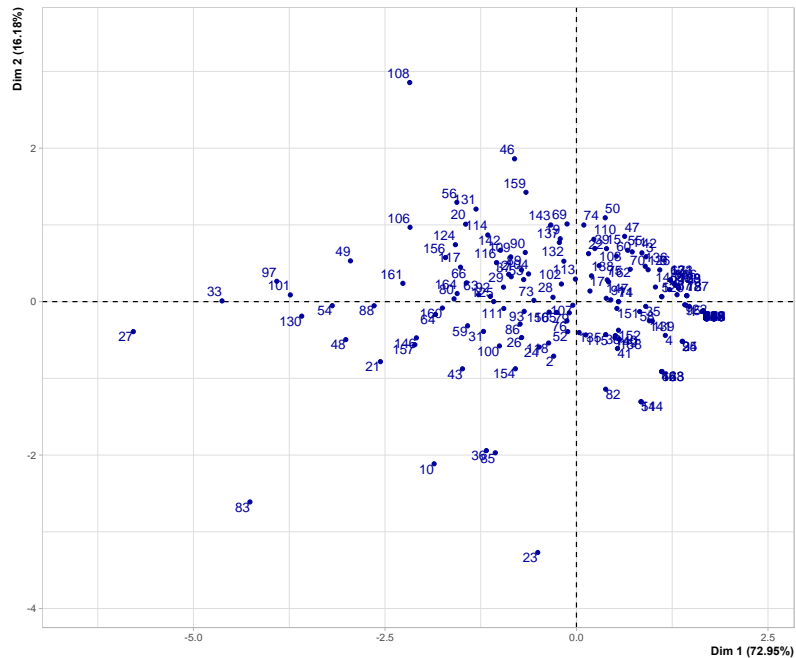
Para definir la medición de desempeño, se determinó el alcance de cada una de las variables con relación a las preguntas realizadas por variable, posteriormente se utilizó la función de componentes principales por medio de la herramienta R, determinando la contribución de cada variable con la aplicación de la fórmula descrita a continuación:  $\text{Desempeño} = 0.35807 \cdot \text{Confianza} + 0.33575 \cdot \text{Comunicación} + 0.30618 \cdot \text{Bienestar}$ .

De acuerdo con el análisis por componentes principales se puede establecer que la variable con mayor peso (35.807) en relación con el desempeño es la confianza (CZ\_D), lo que se encuentra soportado desde la literatura por parte de (Breuer, Hueffmeier, et al., 2020; Luring et al., 2021b; Turesky et al., 2020b; Wei et al., 2018b) quienes refieren la importancia de la confianza en el desempeño de los equipos virtuales de proyectos tecnológicos. Del mismo modo, la comunicación aporta un peso (33.575) en relación con el desempeño, encontrando respaldo teórico en (Newman et

al., 2020b; Tan et al., 2019b; Varhelahti & Turnquist, 2021b; Zwikael et al., n.d.) quienes destacan la importancia de la comunicación en el desempeño de los equipos virtuales de proyectos tecnológicos. Por último, el bienestar tiene el menor aporte pero significativo peso (30.618) con relación al desempeño y este se soporta en (Adamovic, 2018b; Chai & Park, 2022b) quienes plantean la necesidad de mejorar la gestión en torno al bienestar en beneficio del desempeño de los equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Por otro lado, en la figura 29 se puede apreciar que la puntuación en la mayoría de los individuos es compacta y homogénea, con excepción de los individuos 22, 27, 83 y 108, considerados como outliers, pero tenidos en cuenta para efectos del análisis relacionado con el modelo.

**Figura. 29** Comportamiento de los individuos en el análisis por componentes principales de la variable bienestar

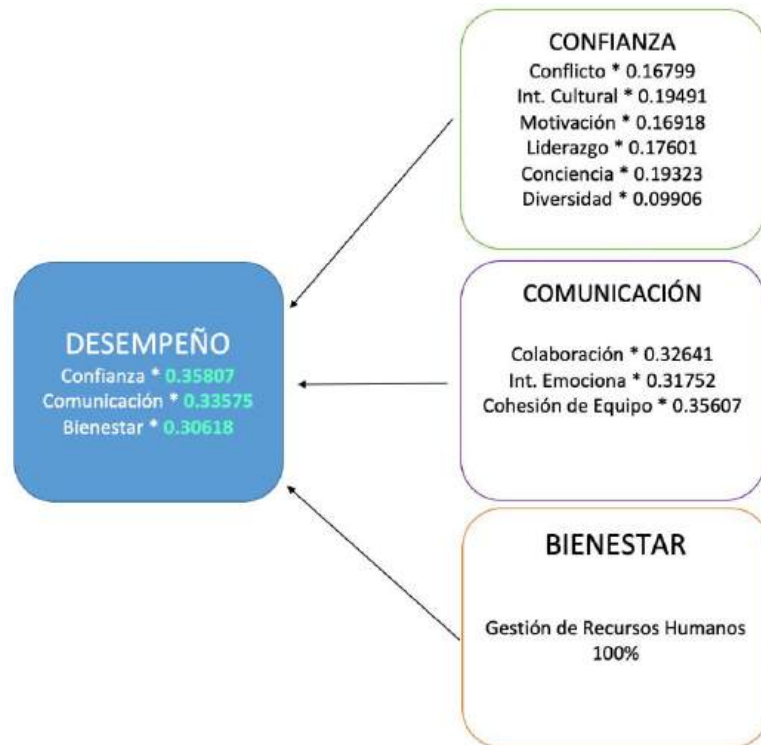


Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

### 6.2.6. Consolidado análisis por componentes principales

A partir de la figura 30 se puede visualizar el consolidado del análisis por componentes principales, donde se destaca la contribución de cada una de las variables en la generación del indicador de las variables confianza, comunicación, bienestar y desempeño, por medio de las fórmulas señaladas en los puntos anteriores.

**Figura. 30** Consolidado análisis por componentes principales de la variable bienestar

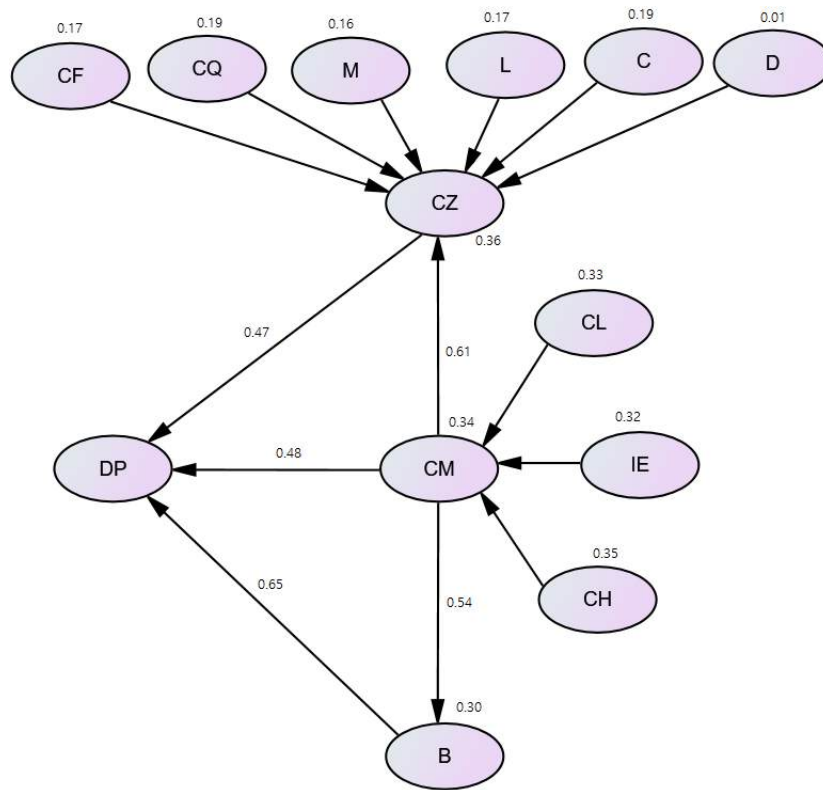


Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Como se visualiza en la figura 30, la contribución de cada una de las variables para la construcción de los nuevos indicadores resulta determinante, a excepción de la variable diversidad con una contribución de 9.906%, sin embargo, para efectos de la integralidad del modelo y soportados en las referencias citadas se decide continuar con esta variable. Por otro lado, se destaca que la variable bienestar es unidimensional, por lo cual la gestión de recursos humanos aporta el 100% en su construcción.

**6.2.7. Correlación entre variables del modelo**

**Figura. 31** Correlación del modelo



Fuente: Elaboración por medio de Amos con base de datos propia

Con base en la medición establecida a partir del análisis de componentes principales y la generación de las variables determinantes del modelo, por medio de la herramienta R se determina la correlación de Pearson de las variables principales del modelo, tal como se ilustra en la figura 31 y se presenta en la tabla 43.

**Tabla 44**

Correlación del modelo

Variable	Confianza	Comunicación	Bienestar	Desempeño
Confianza	1.0000	0.6120	0.5384	0.4650
Comunicación	0.6120	1.0000	0.4779	0.4757
Bienestar	0.5384	0.4779	1.0000	0.6453

Desempeño	0.4650	0.4757	0.6453	1.0000
-----------	--------	--------	--------	--------

---

Considerando que, para efectos de la correlación de Pearson, la correlación puede variar entre 1 y -1, donde los valores cercanos a uno representan una correlación directa y cercanos a -1 una correlación inversa. A partir de la tabla 43 se detalla que la variable desempeño presenta una relación directa pero no tan significativa con las variables de confianza 0.4650 y comunicación 0.4757, y una correlación directa y moderada con la variable bienestar 0.6453.

De igual forma, se observa que la variable confianza presenta una correlación directa y moderada con la variable comunicación 0.6120 y bienestar 0.5384, y una relación directa pero no significativa con la variable de desempeño 0.4650.

Por otro lado, la variable comunicación evidencia una relación directa pero no significativa con las variables de bienestar 0.4779 y desempeño 0.4757, y una relación directa y moderada con la variable de confianza 0.6120.

Finalmente, con relación a la variable de bienestar, se presenta una correlación directa y moderada con las variables confianza 0.5384 y desempeño 0.6453, y una correlación directa pero no significativa con la variable comunicación 0.4779.

### **6.2.8. Reflexión sobre resultados**

Los resultados indican que existe una relación positiva y significativa entre la confianza y la comunicación en los equipos virtuales de proyectos tecnológicos. Esta relación permite determinar que a medida que mejora la comunicación dentro del equipo, aumenta la confianza entre sus integrantes. La alta correlación ( $r = 0.61$ ) destaca la interdependencia entre estos dos factores críticos para el éxito de los equipos virtuales, lo que permite definir que debe existir un enfoque organizacional con una orientación hacia el fortalecimiento de los canales de comunicación en los equipos virtuales de

proyectos que permita minimizar los riesgos y la incertidumbre que se puede acrecentar a partir de bajos niveles de confianza.

La correlación positiva entre la confianza y el desempeño ( $r = 0.46$ ) sugiere que los equipos que logran establecer altos niveles de confianza también tienden a mostrar un mejor desempeño. La confianza puede actuar como un facilitador para una mayor colaboración, toma de decisiones más eficaz y una mayor resiliencia frente a desafíos, lo que en conjunto mejora el rendimiento del equipo. Además, la confianza entre los integrantes del equipo puede permitir mayor identidad con los proyectos lo que conlleva a proyectos con mayores probabilidades de éxito.

La relación entre la comunicación y el desempeño ( $r = 0.47$ ) subraya la importancia crucial de la comunicación efectiva en el éxito de los equipos virtuales. Una comunicación clara y frecuente permite una mejor coordinación, evita malentendidos y asegura que todos los miembros del equipo estén alineados con los objetivos del proyecto. Es decir, que la comunicación termina siendo clave en el fortalecimiento de los niveles de confianza y además fortalece de manera directa el desempeño.

Por último, la correlación entre el desempeño y el bienestar ( $r = 0.64$ ) indica que equipos en los que se logre mayores niveles de bienestar tienden a reportar mayores niveles de desempeño. Esto puede deberse a que el bienestar facilita un ambiente de apoyo mutuo y colaboración, lo que reduce el estrés y aumenta la satisfacción laboral.

### **6.2.9. Aporte al conocimiento**

Los hallazgos presentados representan importantes implicaciones para la gestión de equipos virtuales de proyectos. Los gerente, directivos y líderes de proyectos deben enfocarse en desarrollar estrategias que mejoren la comunicación, la confianza y el bienestar entre los miembros del equipo. Se puede pensar en incorporar la implementación de herramientas de comunicación avanzadas, la

organización de actividades de team building y la promoción de una cultura de transparencia y apoyo mutuo.

Para mejorar el desempeño del equipo, es esencial fomentar una comunicación abierta y efectiva. Los gerentes deben asegurarse de que todos los miembros del equipo tengan acceso a la información necesaria y promover un entorno en el que se valoren y respeten las contribuciones de todos.

La relación entre la cohesión del equipo y el bienestar sugiere que invertir en actividades que fortalezcan la cohesión puede tener un doble beneficio: mejorar el rendimiento del equipo y aumentar el bienestar de sus miembros. Esto puede incluir actividades sociales virtuales, talleres de habilidades interpersonales y mecanismos de reconocimiento y recompensa.

Desde el punto de vista teórico, los resultados del estudio refuerzan la importancia de los factores interpersonales y de comunicación en el rendimiento de los equipos virtuales. La fuerte relación entre la comunicación y el desempeño apoya la literatura existente que destaca la comunicación como un factor clave para la eficacia del equipo.

La correlación entre la confianza y el desempeño también aporta evidencia adicional a la teoría de la confianza en equipos, sugiriendo que la confianza no solo mejora la moral y la cohesión, sino que también tiene un impacto directo en la productividad y eficiencia del equipo.

La relación entre la cohesión y el bienestar aporta un nuevo entendimiento sobre cómo las dinámicas de equipo pueden influir en el bienestar individual, sugiriendo que un enfoque en la cohesión del equipo puede ser una estrategia efectiva para mejorar la satisfacción laboral y reducir el estrés.

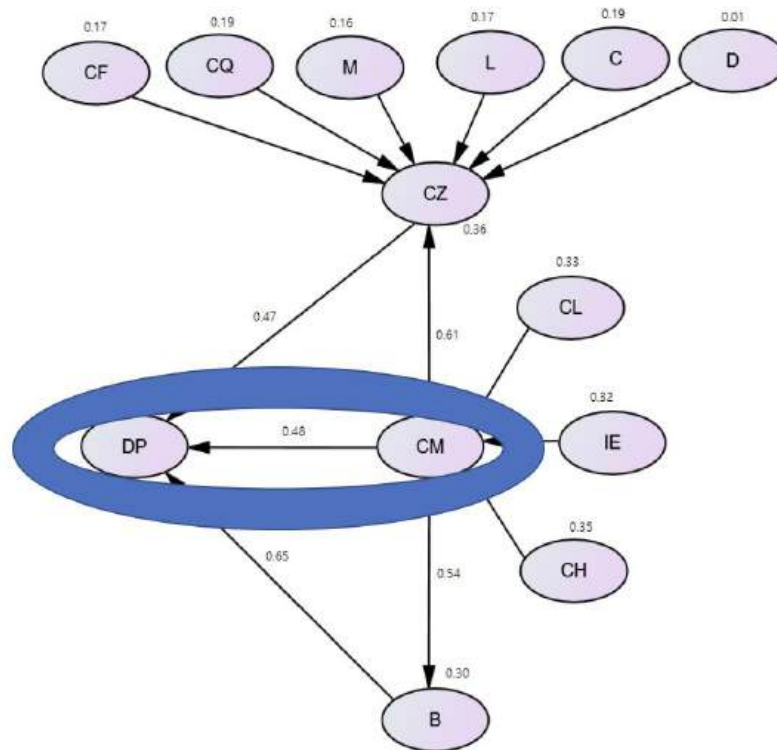
### **6.2.10. Respuesta a hipótesis**

Las hipótesis fueron resueltas con el cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados en la tesis doctoral, más allá de narrar únicamente el resultado de las hipótesis que inicialmente fueron planteadas, también es importante destacar que el método de componentes principales permitió confirmar la asociación existente entre los factores conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia, y diversidad para la construcción del factor de confianza, así mismo, se confirma la asociación existente entre los factores colaboración, inteligencia emocional, y cohesión de equipo para la construcción del factor comunicación y la asociación existente de los factores confianza, comunicación y bienestar para la construcción de la dimensión de desempeño.

**H1:** La comunicación se asocia positivamente en el desempeño de los equipos de proyecto.

La aplicación del modelo permite apreciar una asociación representativa con un grado de correlación del 0,48 entre la comunicación y el desempeño de los equipos virtuales de proyectos del sector tecnológico.

**Figura. 32** Hipótesis 1

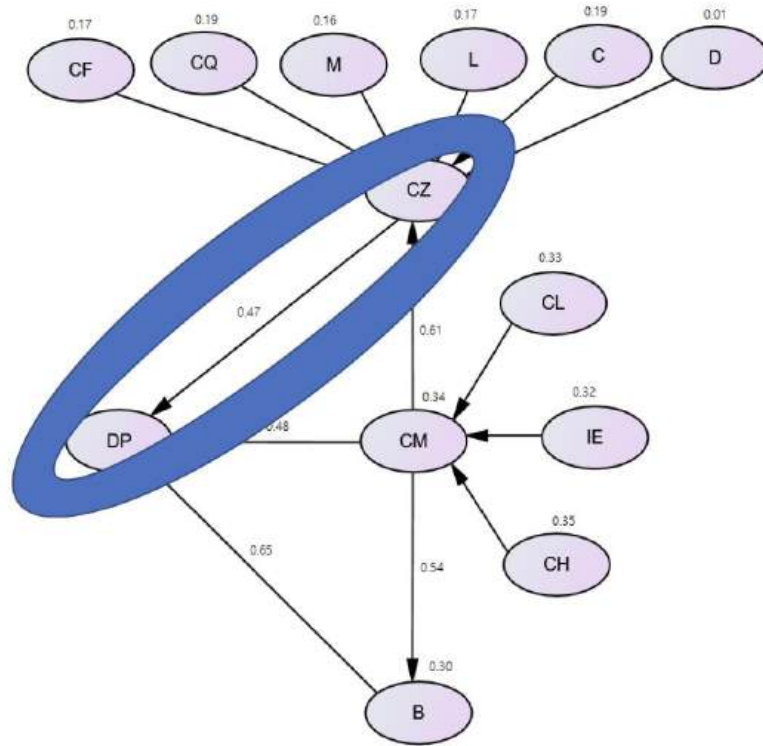


Fuente: Elaboración por medio de Amos con base de datos propia

**H2:** La confianza se asocia positivamente con el desempeño de equipos virtuales

La aplicación del modelo permite apreciar una asociación representativa con un grado de correlación del 0,47 entre la confianza y el desempeño de los equipos virtuales de proyectos del sector tecnológico.

Figura. 33 Hipótesis 2

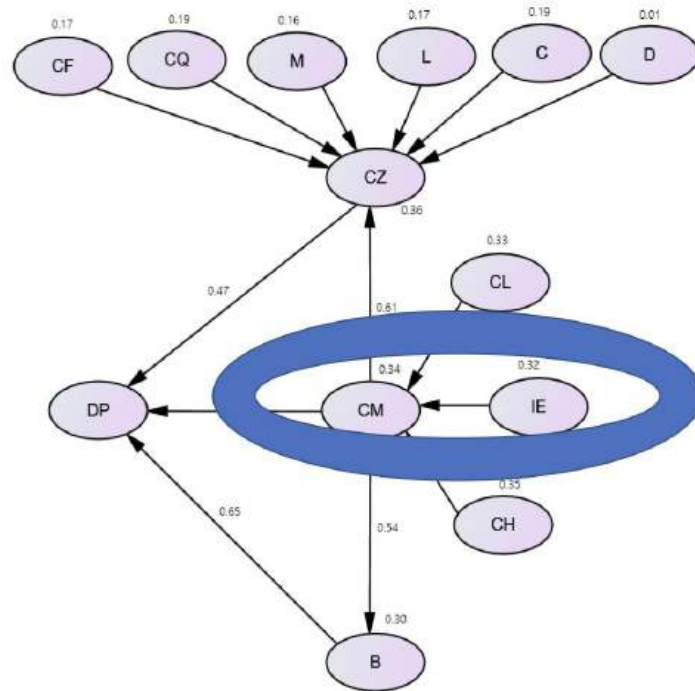


Fuente: Elaboración por medio de Amos con base de datos propia

**H3:** La inteligencia emocional se asocia positivamente con la comunicación de los equipos de proyecto virtuales.

La contribución de la inteligencia emocional con relación a la comunicación de los equipos de proyectos virtuales es del 0,32 medida representativa en la contribución para la construcción del modelo de desempeño de los equipos virtuales de proyectos del sector tecnológico.

**Figura. 34** Hipótesis 3



Fuente: Elaboración por medio de Amos con base de datos propia

## **7. CAPITULO VI: Validez del Modelo Para la Medición de Desempeño en Equipos Virtuales de Proyectos Tecnológicos**

En este capítulo se procede a validar el modelo para la medición de desempeño de equipos virtuales de proyectos tecnológicos, utilizando la técnica de simulación de escenarios.

### **7.1. Alcance**

Con el desarrollo de este objetivo se busca determinar los parámetros mediante distribución estadística y las correlaciones entre las variables para predecir cómo funcionará cada variable en la práctica a partir de la información obtenida.

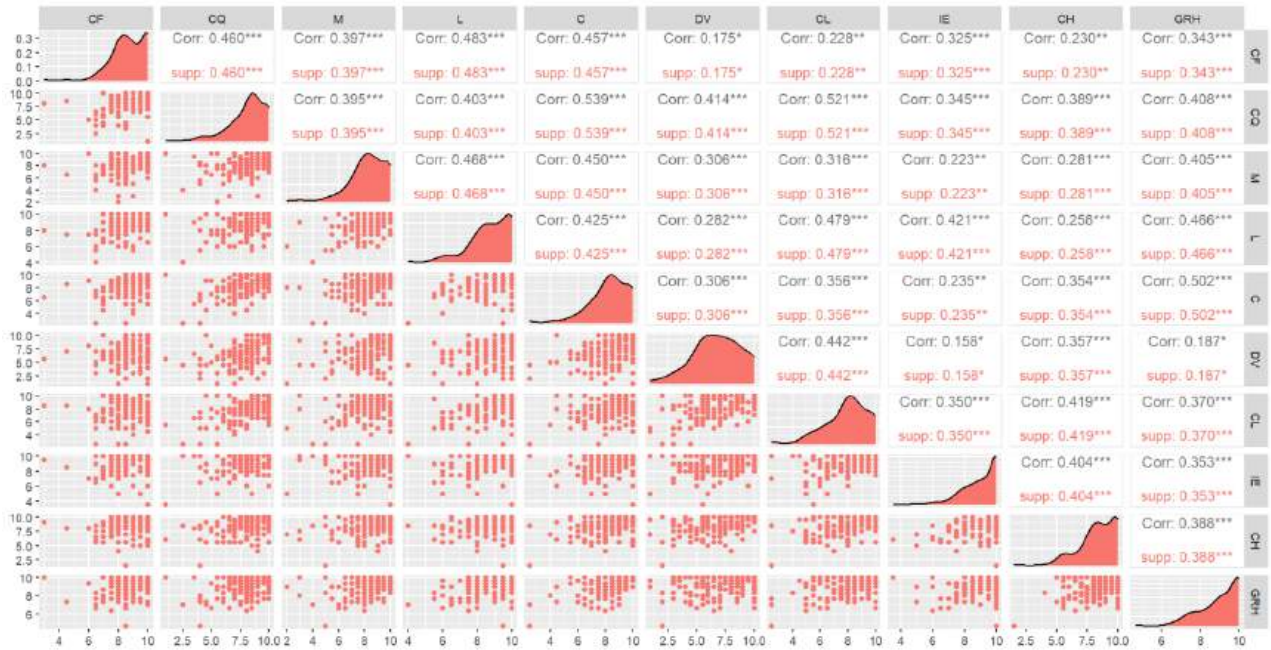
### **7.2. Método**

Uno de los métodos más utilizados para la simulación de escenarios y el utilizado para el desarrollo de este objetivo es el método Monte Carlo que consiste en simular de manera interactiva varias posibilidades de correlación con base en una cantidad importante de números que se generan de forma pseudoaleatoriamente y que permitirán una mejor toma de decisiones (D E Raeside, 1976). De igual modo se utilizó la gráfica de CULLEN AND FREY para validar si la distribución de los datos experimentales se encuentra de acuerdo a la distribución gamma, una Weibull o Lognormal (Ciriković et al., 2023).

### **7.3. Resultados**

Buscando presentar la distribución estadística más acorde y las correlaciones entre las variables, a continuación se presenta la figura 31:

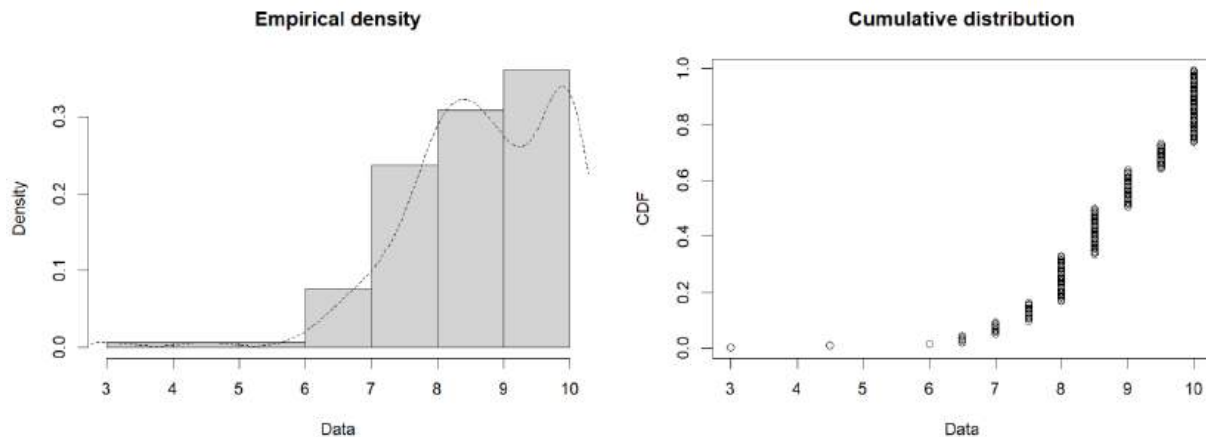
**Figura. 35** Distribución estadística gráfica y correlación



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

De acuerdo con la ilustración, se logra apreciar que la forma de la mayoría de las variables del modelo se encuentra en zona superior a excepción de la diversidad que tiende a ser más normal, del mismo modo, se puede identificar una correlación significativa entre cada una de las variables. Partiendo de esta gráfica, a continuación, se procede a determinar la distribución estadística que presenta mayor relación con las variables de la zona superior.

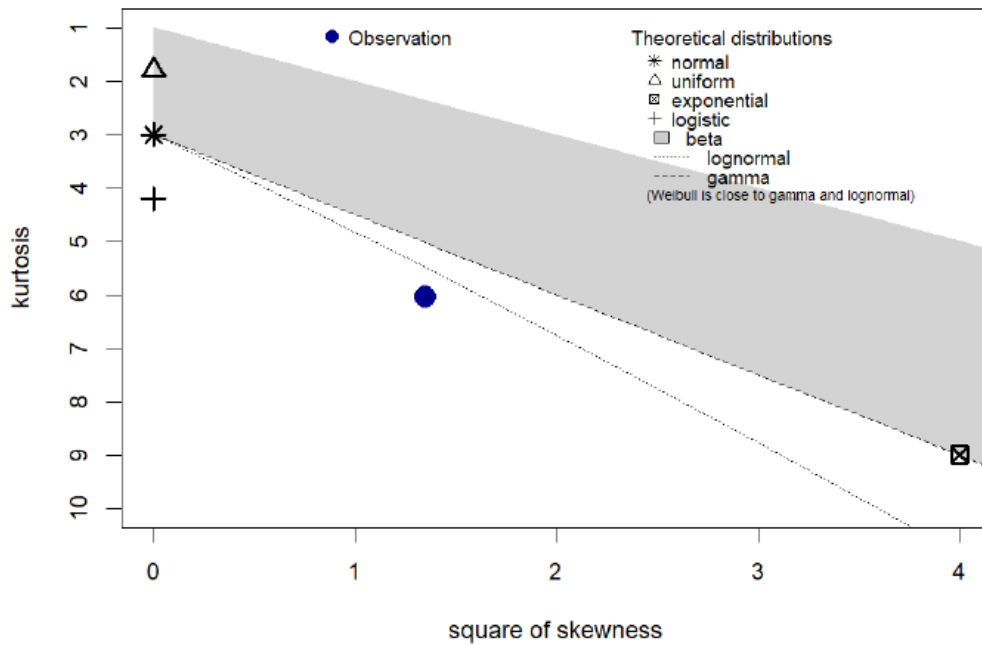
**Figura. 36** Densidad empírica y distribución acumulativa Conflicto



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable de conflicto la mayoría de los datos superan la evaluación de seis, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de diez y lo menos probable en el rango de uno a cinco.

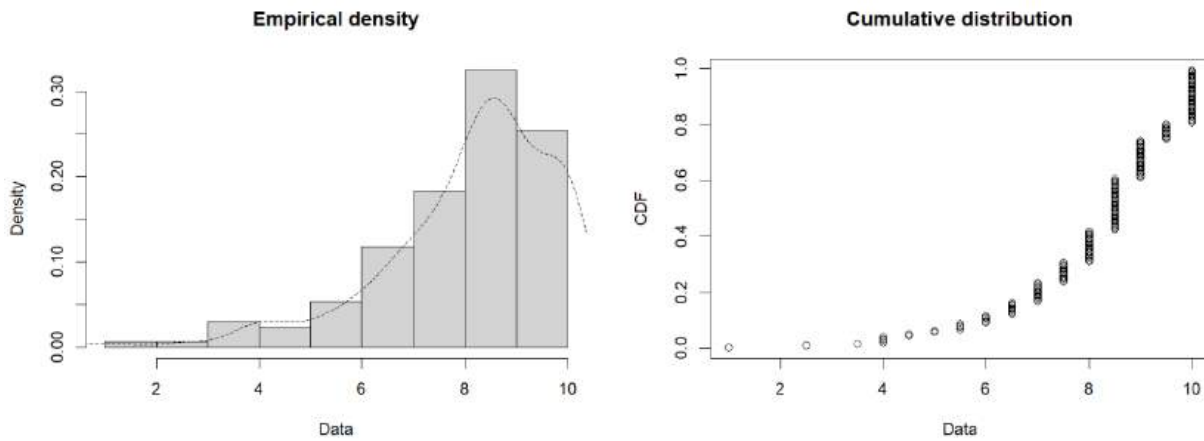
**Figura. 37** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Conflicto



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable conflicto presenta una mediana de 8,5, y una media de 8,142012, haciendo el análisis de la estimación se determina que la Weibull es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 9.7328363 (0.6115715) y una escala de 9.1759299 (0.0760595).

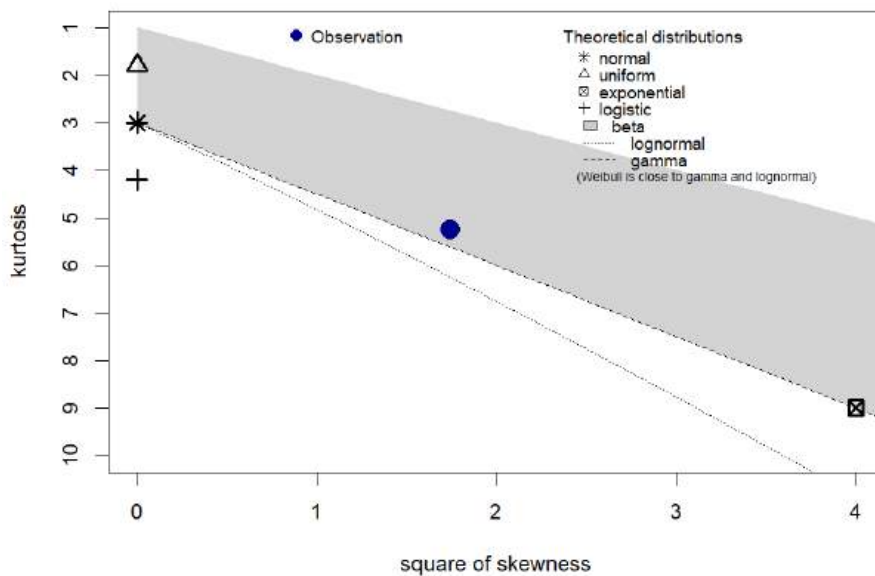
**Figura. 38** Densidad empírica y distribución acumulativa Inteligencia Cultural



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable CQ la mayoría de los datos superan la evaluación de seis, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de ocho y lo menos probable en el rango de uno a cinco.

**Figura. 39** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Inteligencia Cultural

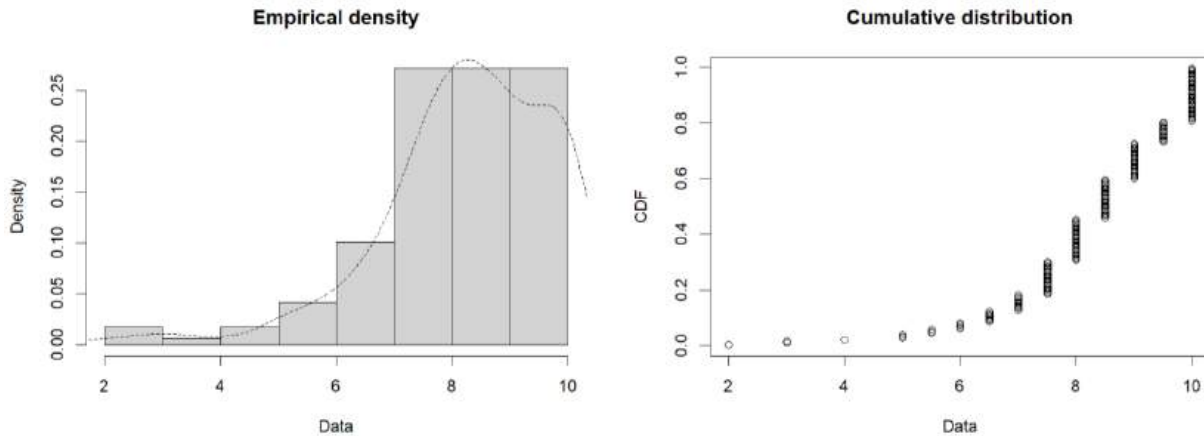


Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable CQ presenta una mediana de 8,5, y una media de 8,142012, haciendo el análisis de la estimación se determina que la Weibull es la más cercana

y los parámetros estimados que arroja son forma 6.4511467 (0.4175785) y una escala de 8.7506859 (0.1084882).

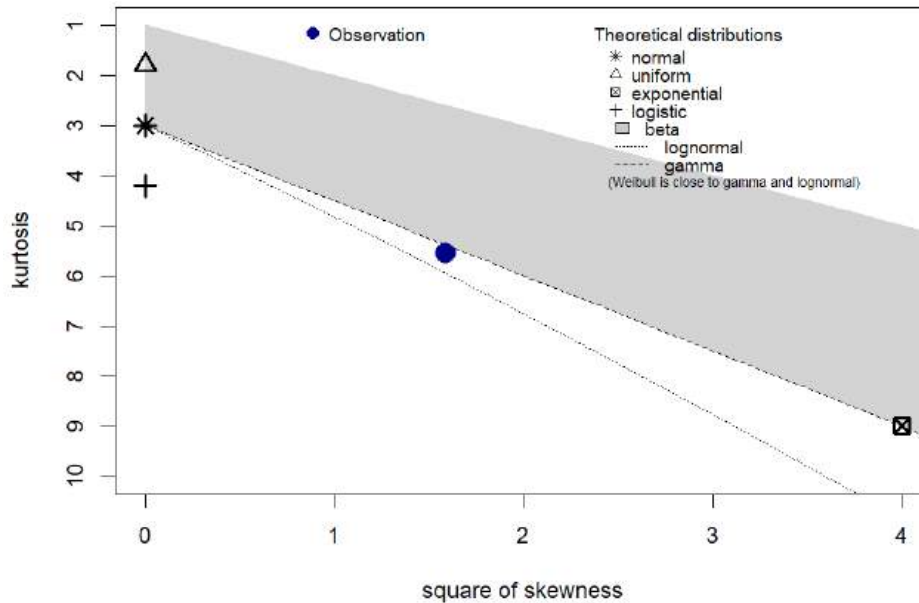
**Figura. 40** Densidad empírica y distribución acumulativa Motivación



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable Motivación la mayoría de los datos superan la evaluación de siete, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de ocho, nueve y diez y lo menos probable en el rango de uno a cuatro.

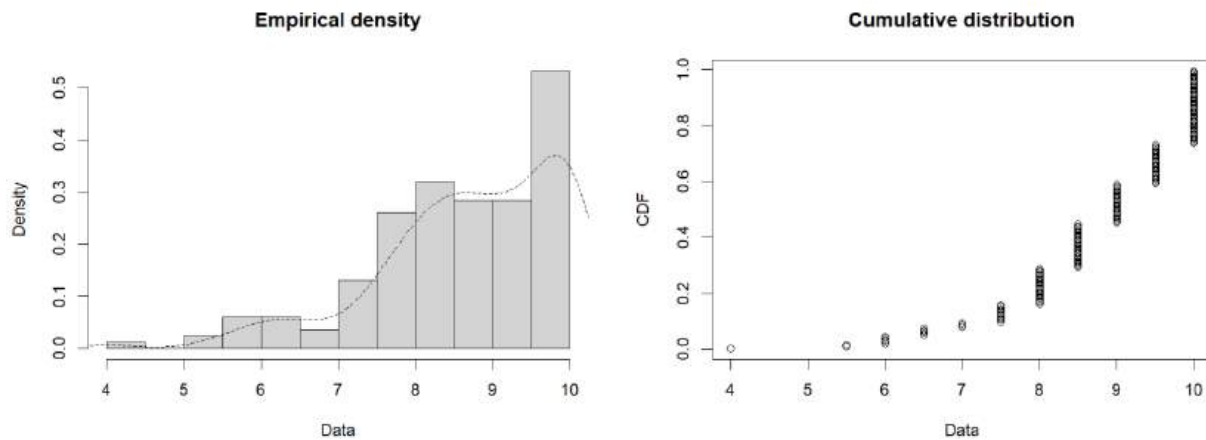
**Figura. 41** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Motivación



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable Motivación presenta una mediana de 8,5, y una media de 8.263314, haciendo el análisis de la estimación se determina que la Weibull es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 7.25372890 (0.45931285) y una escala de 8.82838159 (0.09773852).

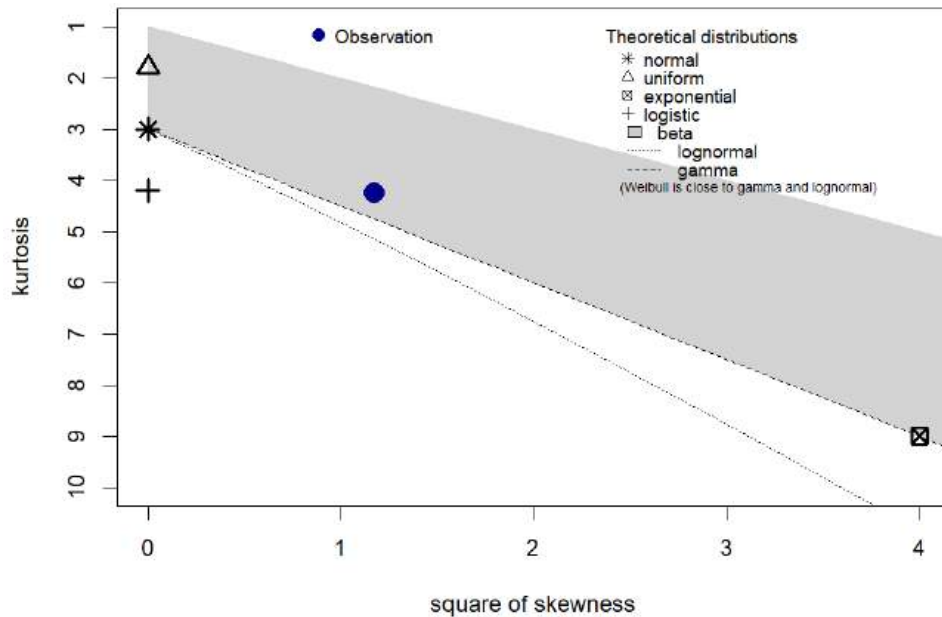
**Figura. 42** Densidad empírica y distribución acumulativa Liderazgo



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable Liderazgo la mayoría de los datos superan la evaluación de siete, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de diez y lo menos probable en el rango de uno a cinco.

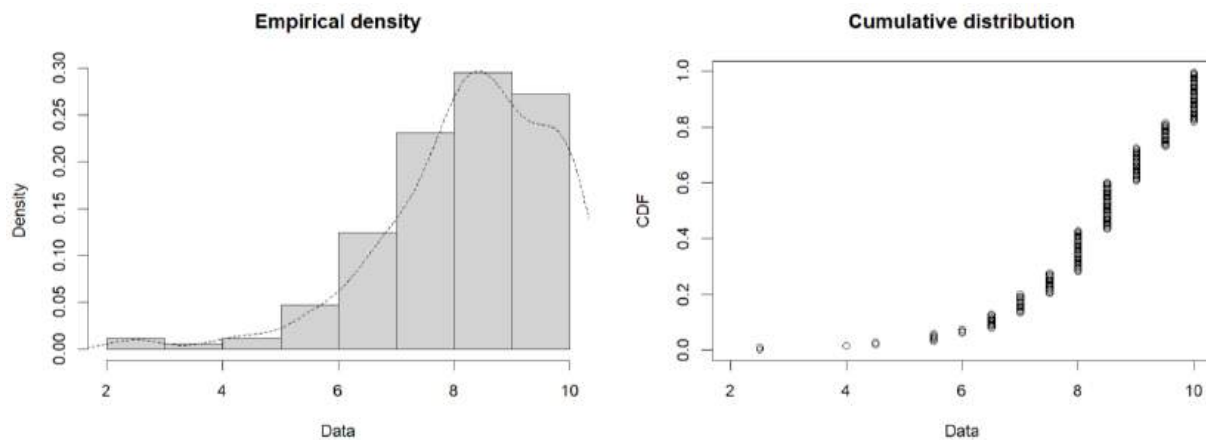
**Figura. 43** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Liderazgo



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable Liderazgo presenta una mediana de 9, y una media de 8.760355, haciendo el análisis de la estimación se determina que la Weibull es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 10.01209657 (0.64237046) y una escala de 9.23504523 (0.07422557).

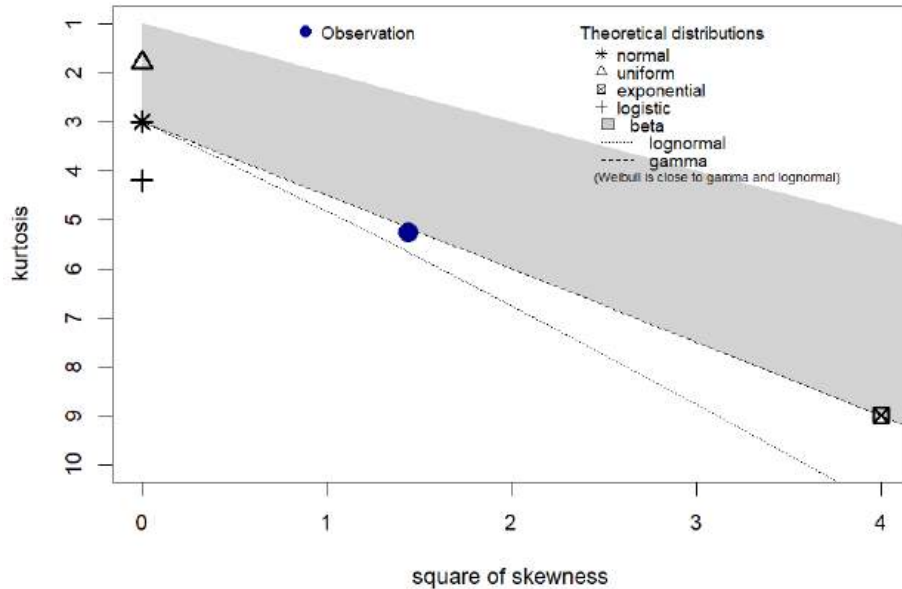
**Figura. 44** Densidad empírica y distribución acumulativa Conciencia



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable Conciencia la mayoría de los datos superan la evaluación de seis, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de nueve y lo menos probable en el rango de uno a cuatro.

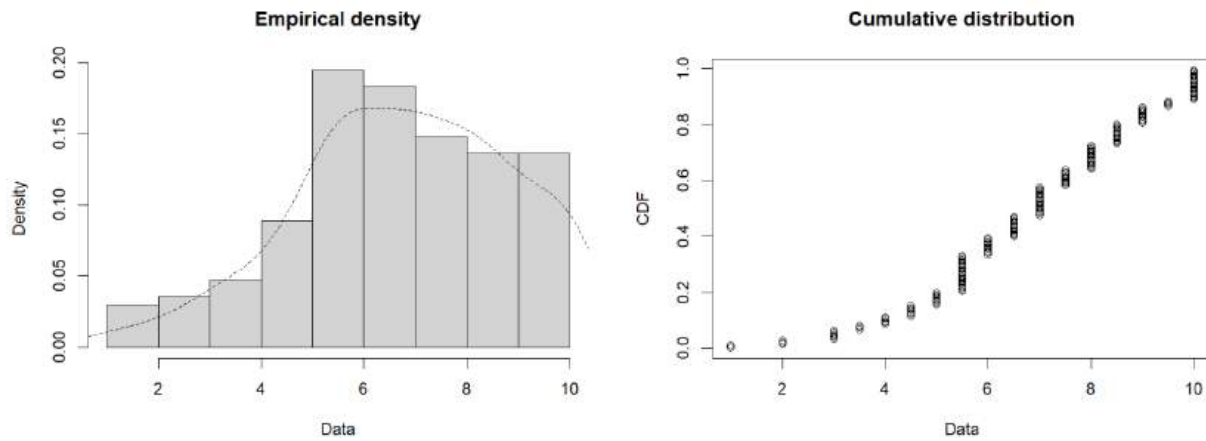
**Figura. 45** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Conciencia



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable Conciencia presenta una mediana de 8,5, y una media de 8.281065, haciendo el análisis de la estimación se determina que la Weibull es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 7.46562658 (0.47245771) y una escala de 8.83744086 (0.09513139).

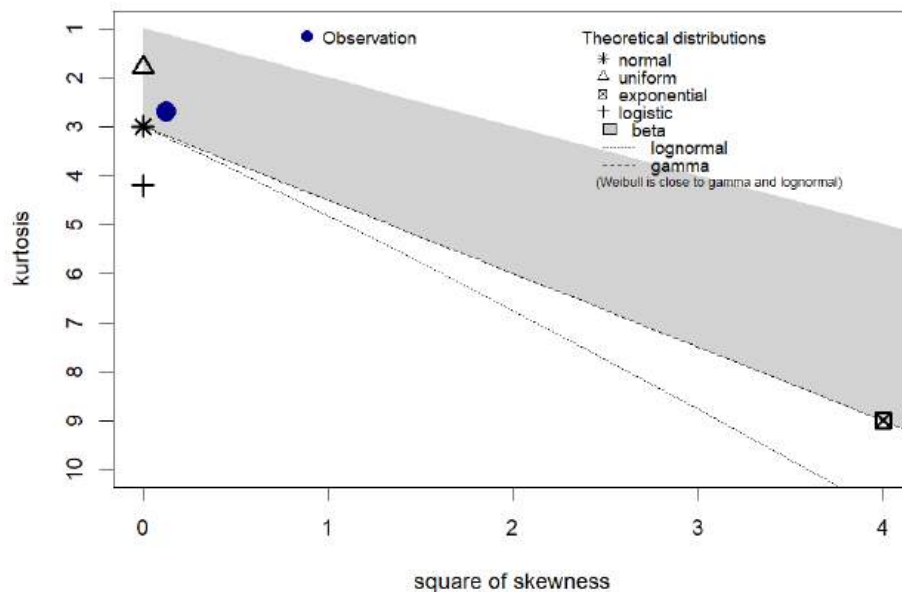
**Figura. 46** Densidad empírica y distribución acumulativa Diversidad



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable Diversidad existe una distribución de los datos más compacta del uno al diez, lo que permite determinar una normalidad en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de cinco y lo menos probable en uno.

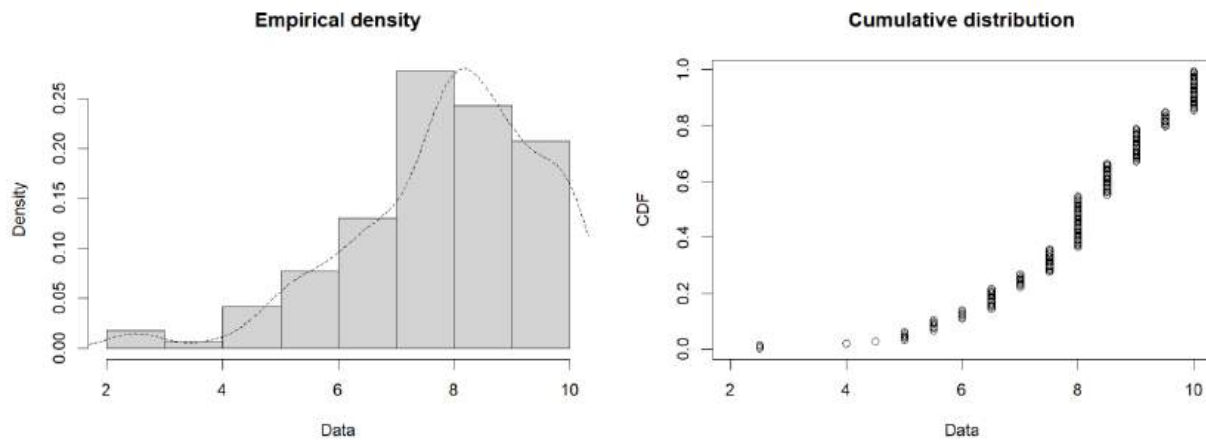
**Figura. 47** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Diversidad



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable Diversidad presenta una mediana de 7, y una media de 6.798817, haciendo el análisis de la estimación se determina que la normal es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 6.7988166 (0.1609815) y una escala de 2.0927598 (0.1138311).

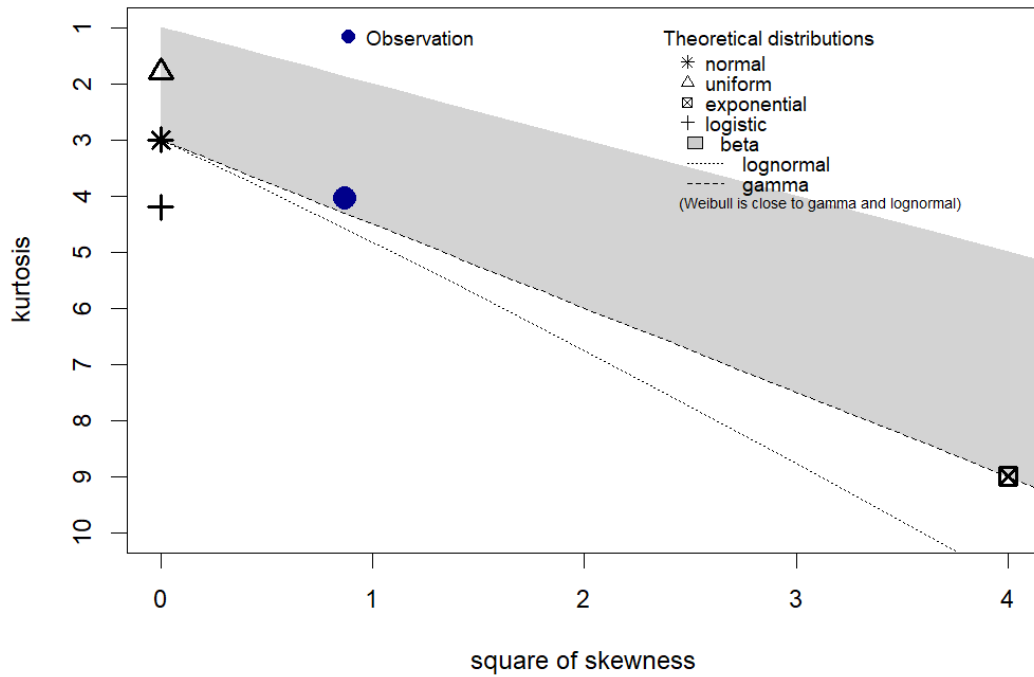
**Figura. 48** Densidad empírica y distribución acumulativa Colaboración



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable Colaboración la mayoría de los datos superan la evaluación de seis, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de siete y lo menos probable en el rango de uno a cuatro.

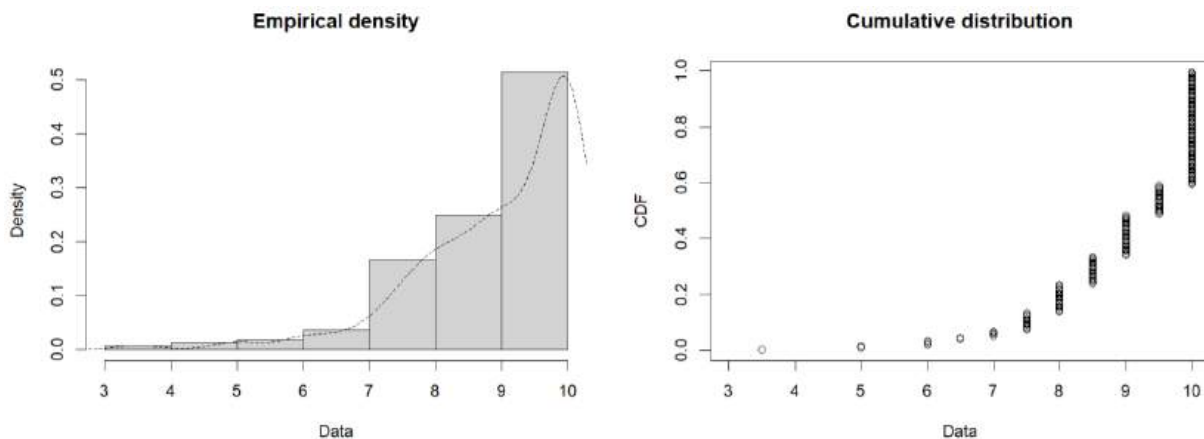
**Figura. 49** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Colaboración



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable Colaboración presenta una mediana de 8, y una media de 7.931953, haciendo el análisis de la estimación se determina que la gamma es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 19.5046800 (2.1038898) y una escala de 2.4589984 (0.2686774).

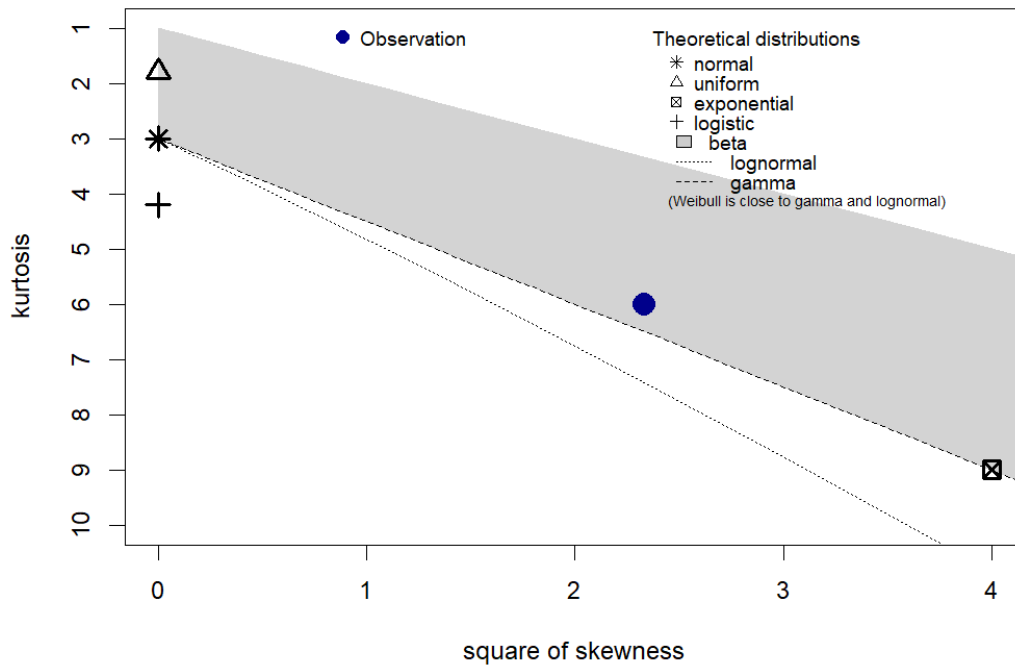
**Figura. 50** Densidad empírica y distribución acumulativa Inteligencia Emocional



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable Inteligencia Emocional la mayoría de los datos superan la evaluación de siete, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de diez y lo menos probable en el rango de uno a seis.

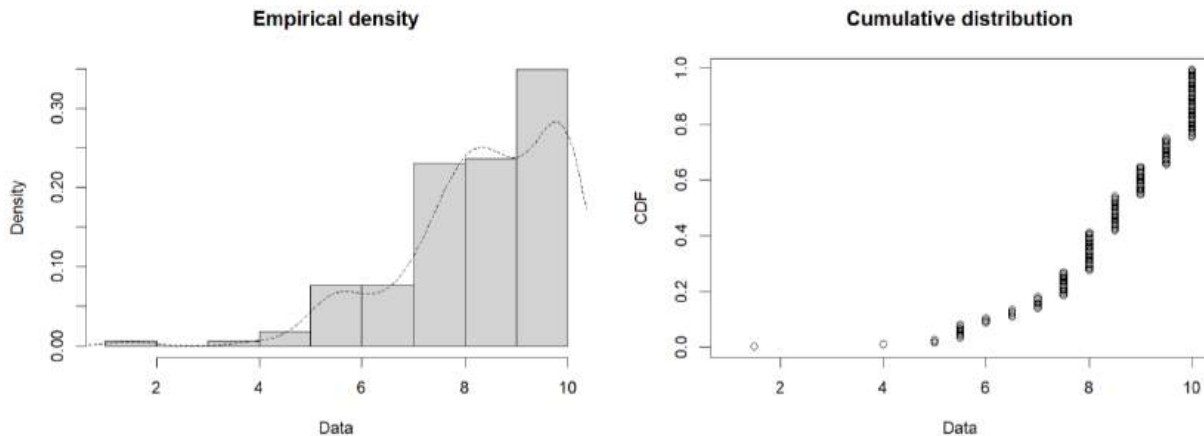
**Figura. 51** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Inteligencia Emocional



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable Inteligencia Emocional presenta una mediana de 9,5, y una media de 9.002959, haciendo el análisis de la estimación se determina que la gamma es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 47.5156325 (5.1507279) y una escala de 5.2777820 (0.5751381).

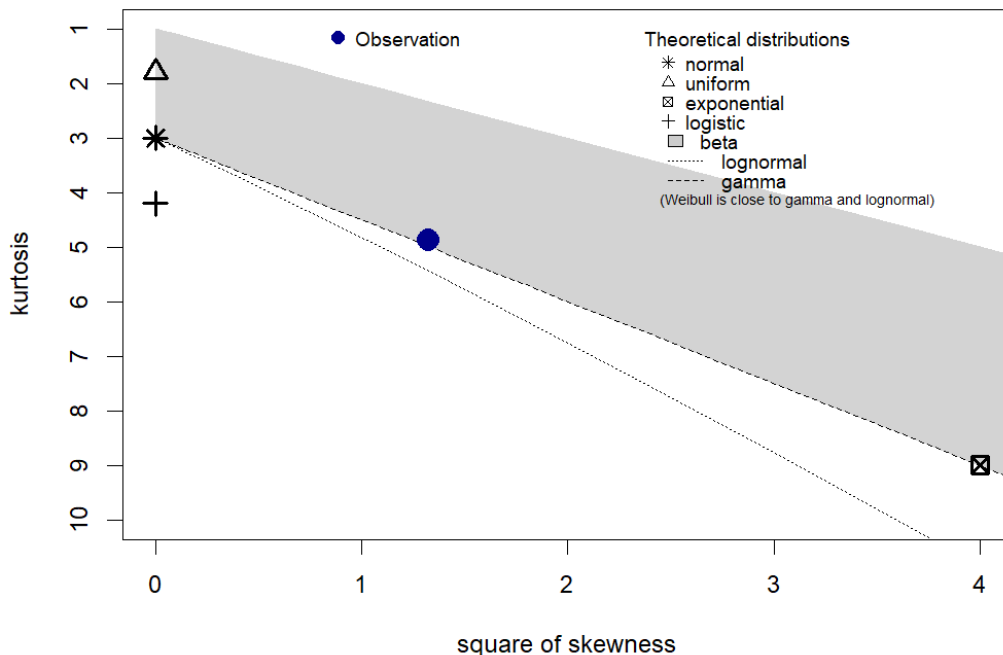
**Figura. 52** Densidad empírica y distribución acumulativa Cohesión de Equipo



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable Cohesión de Equipo la mayoría de los datos superan la evaluación de siete, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de diez y lo menos probable en el rango de uno a cuatro.

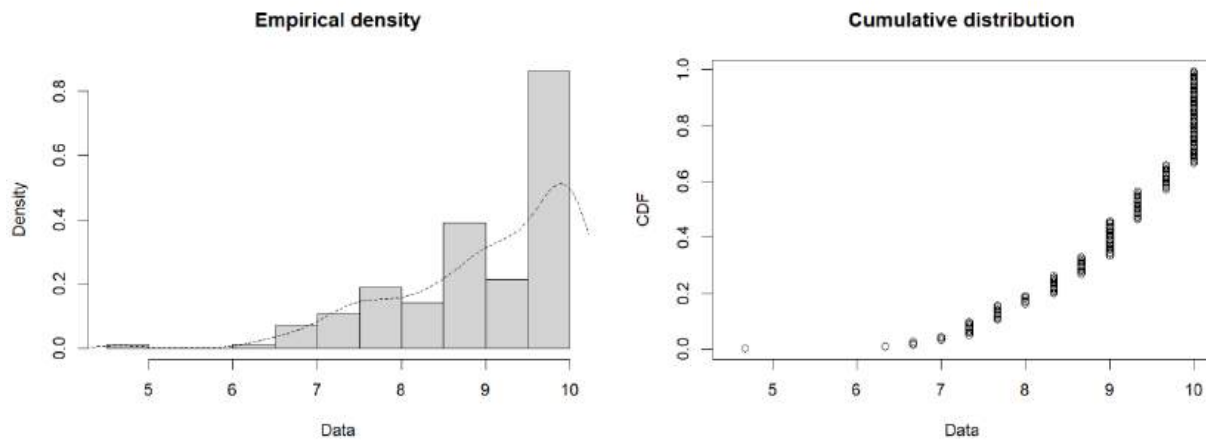
**Figura. 53** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Cohesión de Equipo



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable Cohesión de Equipo presenta una mediana de 8,5, y una media de 8.387574, haciendo el análisis de la estimación se determina que la gamma es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 23.4921484 (2.5376028) y una escala de 2.8008238 (0.3057903).

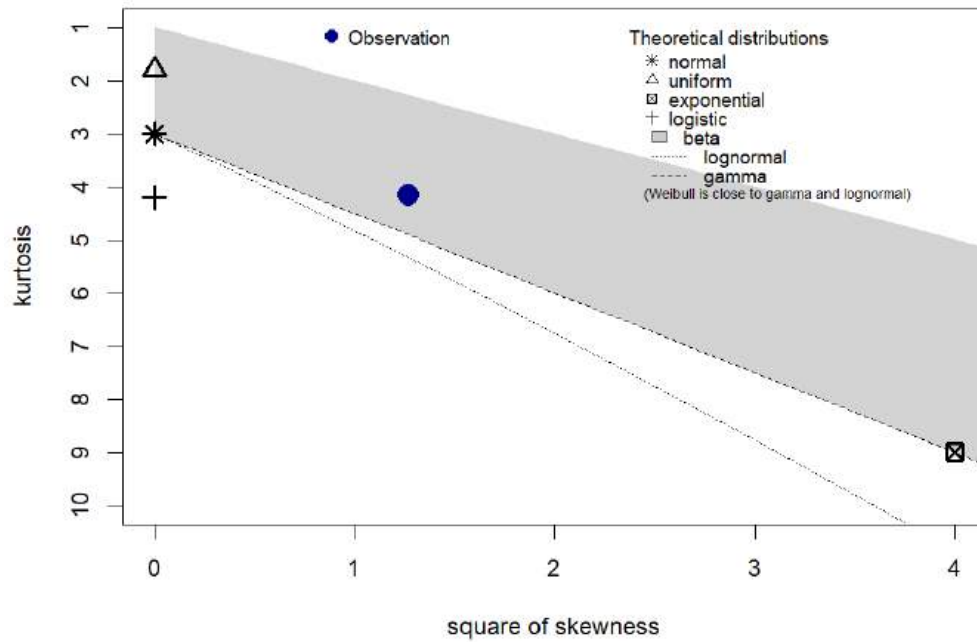
**Figura. 54** Densidad empírica y distribución acumulativa Gestión de Recursos Humanos



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Con relación a la variable Gestión de Recursos Humanos la mayoría de los datos superan la evaluación de siete, lo que permite determinar una madurez en la variable, donde la mayor probabilidad se encuentra reflejado en la ponderación de diez y lo menos probable en el rango de uno a seis.

**Figura. 55** El Gráfico Cullen and Frey para la variable Recursos Humanos



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

Partiendo de la gráfica de Cullen and Frey, la variable Gestión de Recursos Humanos presenta una mediana de 9.333333, y una media de 9.045365, haciendo el análisis de la estimación se determina que la Weibull es la más cercana y los parámetros estimados que arroja son forma 12.38437861 (0.81353411) y una escala de 9.46260026 (0.06139568).

Conociendo el comportamiento de las distribuciones de cada una de las variables presentadas, se procedió a correr la formula estadística del modelo determinado con cien mil muestras aleatorias a partir de las variables de confianza, comunicación, bienestar y desempeño para calcular cómo se puede expresar cada una de ellas, lo que me permite obtener la información presentada a continuación:

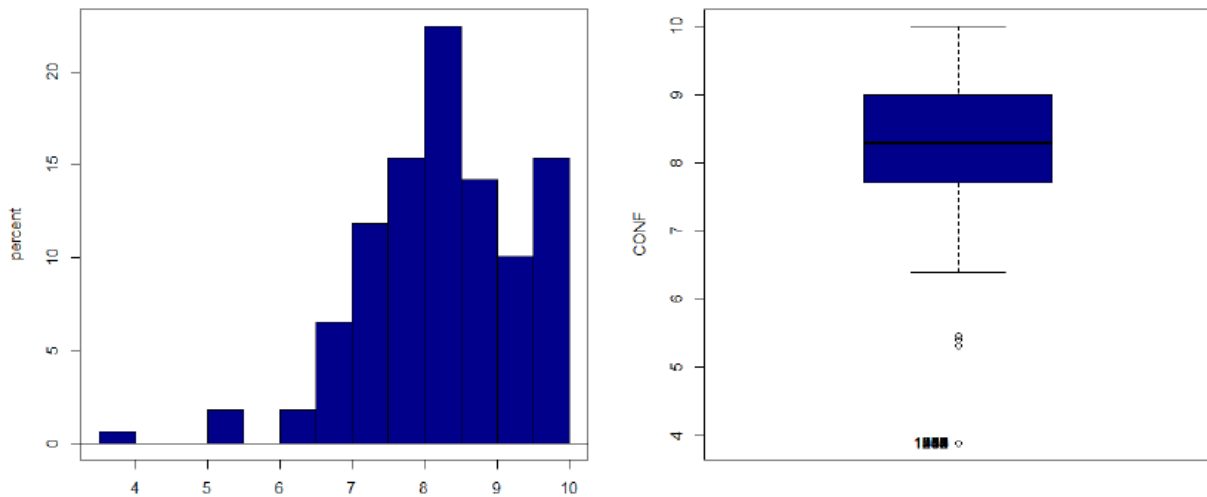
**Tabla 45**

Estadísticas resultantes en la validación del modelo

Variable	mean	sd	cv	0%	25%	50%	75%	100%
Confianza	8.259992	1.0436994	0.1263559	3.887815	7.709160	8.295205	9.001625	9.99980
Comunicación	8.434236	1.1119882	0.1318421	4.525330	7.827905	8.639485	9.317520	10
Bienestar	9.072801	0.8923837	0.0983581	3.955480	8.554927	9.181291	9.709663	10.0455
Desempeño	8.569587	0.7217982	0.0842278	5.149831	8.149317	8.634977	9.084923	10.03402

Luego de correr la fórmula para la validación del modelo y conociendo la información estadística presentada en la tabla 44, se puede percibir que todas las variables presentan un grado de madurez representativo con una media para confianza de 8.259992, para comunicación del 8.434236, para bienestar del 9.072801 y para desempeño del 8.569587. Sin embargo, es preciso mencionar que también se encuentra una desviación estándar alta y un coeficiente de variación moderado, aunque para el caso de desempeño el coeficiente de variación es pequeño lo que permitirá obtener resultados más homogéneos. De esta manera, a continuación se ilustra el análisis de cada una de las variables:

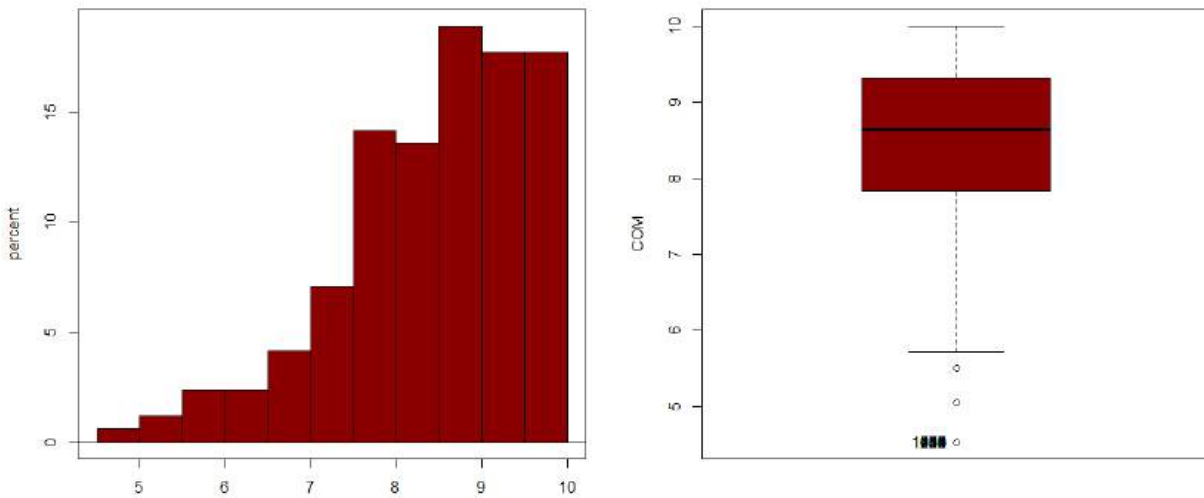
**Figura. 56** Resultados de la simulación para confianza



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

En el caso de la simulación de confianza a partir de los resultados se puede visualizar que se espera que el 25% o menos de ese porcentaje tengan una ponderación de 7.709160, razón por la cual, las estrategias aplicar deberían estar centradas en esa población para mejorar el modelo. Es importante señalar que se visualizan unos pequeños datos anormales (outliers) que, aunque no alteran el modelo también se encuentran en zona de intervención.

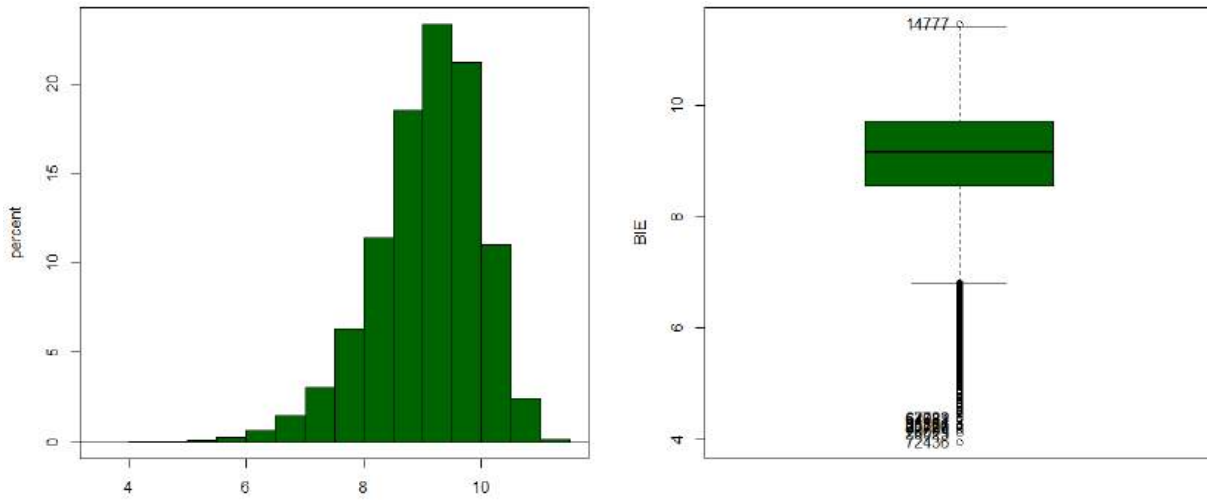
**Figura. 57** Resultados de la simulación para comunicación



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

En el caso de la simulación de comunicación a partir de los resultados se puede visualizar que se espera que el 25% o menos de ese porcentaje tengan una ponderación de 7.827905, razón por la cual, las estrategias aplicar deberían estar centradas en esa población para mejorar el modelo. Es importante señalar que también se visualizan unos pequeños datos anormales (outliers) que, aunque no alteran el modelo también se encuentran en zona de intervención.

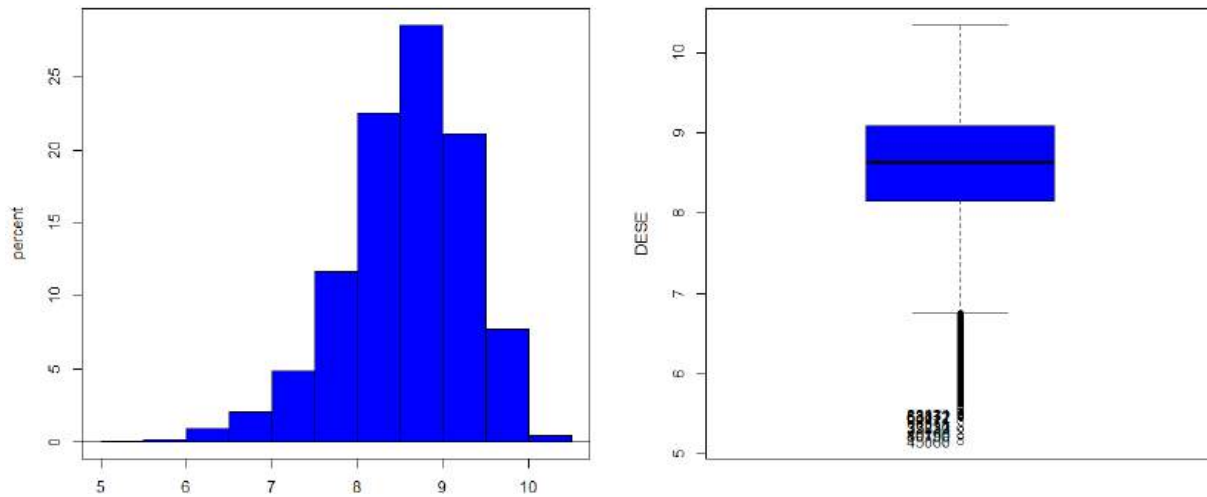
**Figura. 58** Resultados de la simulación para bienestar



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

En el caso de la simulación de bienestar a partir de los resultados se puede visualizar que se espera que el 25% o menos de ese porcentaje tengan una ponderación de 8.554927, razón por la cual, las estrategias aplicar deberían estar centradas en esa población para mejorar el modelo. Es importante señalar que también se visualizan unos pequeños datos anormales (outliers) que, aunque no alteran el modelo también se encuentran en zona de intervención.

**Figura. 59** Resultados de la simulación para desempeño



Fuente: Elaboración por medio de R con base de datos propia

En el caso de la simulación de desempeño a partir de los resultados se puede visualizar que se espera que el 25% o menos de ese porcentaje tengan una ponderación de 8.149317, razón por la cual, las estrategias aplicar deberían estar centradas en esa población para mejorar el modelo. Es importante señalar que también se visualizan unos pequeños datos anormales (outliers) que, aunque no alteran el modelo también se encuentran en zona de intervención.

## **8. CAPITULO VII: Conclusiones**

El desarrollo de esta tesis doctoral permitió el logro de los entregables asociados con cada uno de los objetivos, lo cual constituye un aporte importante en materia científica. Por lo tanto, este capítulo tiene como finalidad presentar las últimas reflexiones asociadas a este trabajo de investigación con relación al cumplimiento de los objetivos, la validación de hipótesis, el contraste de los resultados, el aporte a la disciplina y al contexto de estudio, así como las limitaciones y futuras líneas de investigación.

### **8.1. Cumplimiento de los objetivos**

La construcción de esta tesis inicia desde el reconocimiento de un incremento representativo de los equipos virtuales de proyectos, dado a una tendencia creciente por parte de la población trabajadora a permanecer en trabajos remotos o híbridos posterior a la pandemia, y a un descubrimiento sobre las bondades que lograron evidenciar las organizaciones de esta modalidad de trabajo (Gilli et al., 2022c). De esta manera surge una necesidad situada en las limitaciones de estudios asociados al desempeño en este tipo de modalidades de trabajo (Gilli et al., 2022c), que se sustenta en lograr entender de algún modo los nuevos desafíos que se generar en este tipo de equipos (Varhelahti & Turnquist, 2021b).

Se identifican con claridad las características de los equipos virtuales de proyectos en donde se destaca la dispersión espacial y temporal, la dependencia de medios tecnológicos y la diversidad cultural (Gilli et al., 2022b). Del mismo modo, se identifican unos desafíos iniciales como la confianza, la comunicación, la coordinación, los conflictos, las presiones de inclusión y el bienestar junto con la seguridad psicológica (Eaidgah et al., 2018b).

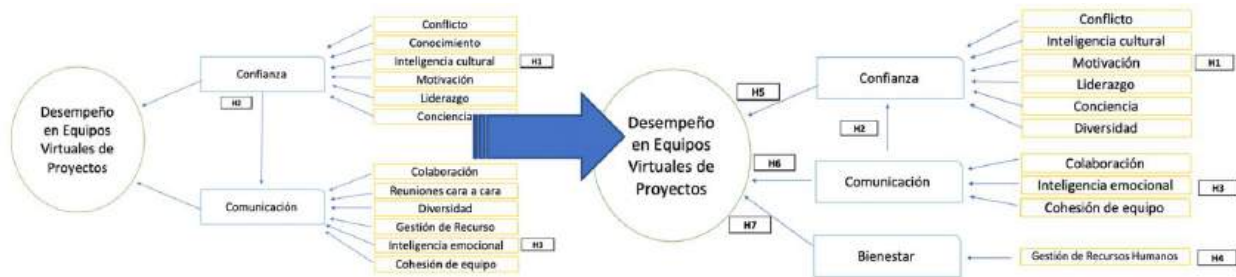
Este contexto genera el interrogante sobre las formas de medir el desempeño de los equipos virtuales de proyectos, lo que orientó la construcción de los objetivos que permitieron el desarrollo de esta tesis doctoral. Se inició con la elaboración de un estado del arte por medio de un análisis sistemático de la literatura, una definición de variables, pasando al diseño del modelo y finalizando con la validación mediante simulación y escenarios. El objetivo general del estudio se centró en el desarrollo

de un modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos, para lo cual se inicia con el objetivo que busca elaborar el estado del arte sobre la medición de desempeño en los equipos virtuales de proyectos tecnológicos desde donde se diseñó el modelo conceptual versión 2.0 con el análisis de la literatura, luego se procedió a definir los componentes y variables del modelo de medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos donde se construye el instrumento con su respectiva validación y se establece la confiabilidad, posteriormente se diseña el modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos donde se aplica el método de componentes principales y se determina la correlación del modelo, el cual finalmente es validado. Desde esta mirada a continuación se presentan las conclusiones por objetivo.

- Elaborar el estado del arte sobre la medición de desempeño en los equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

El primer objetivo se desarrolló alrededor de los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los países que generan mayor producción sobre los GVT?, ¿Cuáles son los autores más destacados en el estudio sobre los GVT?, ¿En qué revistas se genera mayor nivel de producción sobre los GVT?, ¿Qué variables o conceptos presentan mayor grado de coocurrencia en función de los GVT?. Este análisis permitió identificar con claridad las variables asociadas al desempeño de los equipos virtuales de proyectos y desvirtuar el modelo inicial planteado en la propuesta doctoral, llegando al modelo conceptual versión 2.0.

**Figura. 60** Ajuste del modelo conceptual



Fuente: Elaboración por medio de análisis sistemático de la literatura

Este modelo conceptual permitió clarificar desde la teoría, que el desempeño de los equipos virtuales de proyectos puede ser medido desde la confianza, la comunicación y el bienestar del equipo. Así mismo, se logra observar que la confianza para este tipo de equipos se puede construir o destruir desde los conflictos, la inteligencia cultural, la motivación, el liderazgo, la conciencia y la diversidad; que la comunicación para este tipo de equipos se puede construir o destruir desde la colaboración, la inteligencia emocional y la cohesión del equipo; y finalmente que para el desarrollo del bienestar de los equipos virtuales de proyectos termina siendo clave la gestión del recurso humano por parte de las organizaciones.

- Definir los componentes y variables del modelo de medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

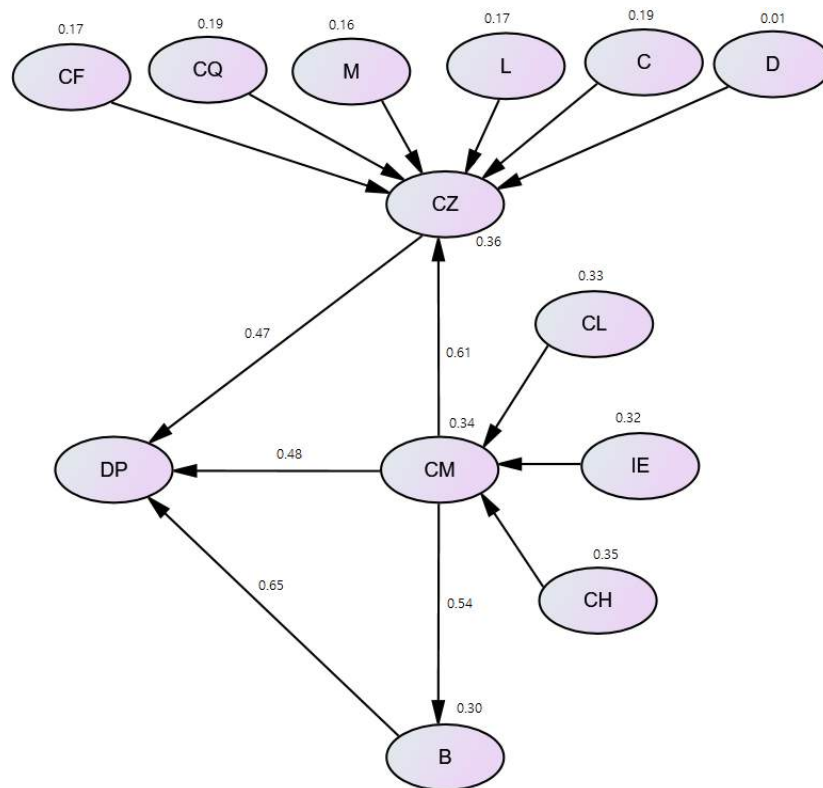
Una vez encontrado el modelo conceptual sugerido por la literatura, se desarrolla la tabla 6 que llevó a definir las afirmaciones asociadas al desempeño de los equipos virtuales de proyectos, esto permitió construir el instrumento de investigación (encuesta) que fue validado por juicio de expertos (4 expertos) con los ajustes pertinentes y que luego de aplicar el análisis factorial confirmatorio logró un índice de bondad favorable para cada una de las variables. Por último, al analizar la confiabilidad del instrumento se utilizó el indicador ALFA DE CRONBACH bajo los criterios de (George D & Mallery P, 2006), lo que permitió obtener resultados de confiabilidad adecuados para la definición de la encuesta y

aplicación del instrumento que resultó en 169 encuestas válidas en el marco de los criterios establecidos.

- Diseñar el modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos.

Con base en los componente definidos para el modelo se procedió a realizar el análisis por componentes principales para la identificación del indicador de medida de cada una de las variables del modelo desde donde se logró definir que para el caso de la variable confianza, conflicto representó una contribución de 0.16799 , inteligencia cultural 0.19491, motivación 0.16918, liderazgo 0.17601, conciencia 0.19323 y diversidad 0.09906. Para el caso de la variable comunicación, colaboración representó una contribución de 0.32641 , inteligencia emocional 0.31752 y cohesión de equipo 0.35607. En ese mismo sentido, para la construcción del indicador de desempeño la confianza representó una contribución de 0.35807, la comunicación 0.33575 y el bienestar del 0.30618. Cada una de estas contribuciones permitió la construcción del indicador de desempeño, confianza, comunicación y bienestar como variables claves para el desarrollo del modelo, lo que generó una correlación adecuada en las medidas del modelo tal como se muestra a continuación.

**Figura. 61** Correlación del modelo



Fuente: Elaboración por medio de Amos con base de datos propia

- Validar el modelo propuesto mediante modelo de simulación y escenarios

Para el desarrollo de este objetivo se partió del método Monte Carlo mediante simulación de escenarios con cien mil escenarios simulados desde donde se lograron buenas medidas de ajuste y se concluye que para el caso de las variables de desempeño, confianza, comunicación y bienestar es importante centrar las estrategias del 0% al 25% de la población que generó una ponderación susceptible de trabajar.

- Desarrollar un modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos en Bogotá

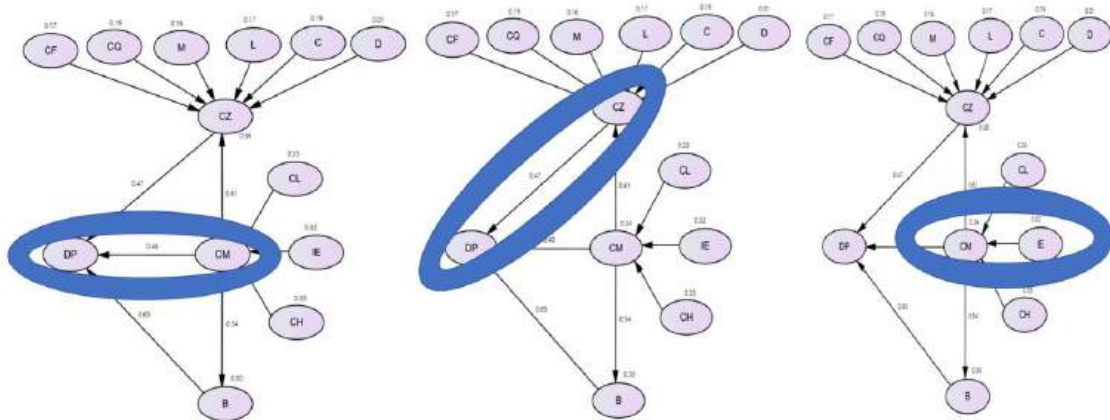
Producto del cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados, como resultado de la tesis doctoral se logra el desarrollo de un modelo para la medición de desempeño en equipos de proyectos tecnológicos en Bogotá que contempló un estudio riguroso de literatura la construcción de un

instrumento de investigación con buenas métricas de confiabilidad y validez, que permitió la aplicación de componentes principales para la construcción de nuevos factores correlacionados y la validez del mismo con medidas apropiadas.

## 8.2. Validación de Hipótesis

Resulta determinante confirmar las tres hipótesis de esta tesis doctoral **H1**: La comunicación se asocia positivamente en el desempeño de los equipos de proyecto, **H2**: La confianza se asocia positivamente con el desempeño de equipos virtuales, **H3**: La inteligencia emocional se asocia positivamente con la comunicación de los equipos de proyecto virtuales. La aplicación del modelo permite apreciar una asociación representativa con un grado de correlación del 0,48 entre la comunicación y el desempeño de los equipos virtuales de proyectos del sector tecnológico. De igual forma se aprecia una asociación representativa con un grado de correlación del 0,47 entre la confianza y el desempeño de los equipos virtuales de proyectos del sector tecnológico. Por último, existe una contribución representativa con un grado del 0,32 en la construcción de la variable comunicación por parte de la inteligencia emocional para la construcción del modelo de desempeño de los equipos virtuales de proyectos del sector tecnológico.

Figura. 62 Validación de hipótesis



Fuente: Elaboración por medio de Amos con base de datos propia

### **8.3. Contraste de los resultados**

En el desarrollo de la tesis resulta de gran valor que una vez se llevó a cabo la lectura de la literatura encontrada, la coincidencia entre la relación de variables resultó ser muy similar a la coocurrencia de variables identificadas desde el análisis sistemático de la literatura con unas variaciones mínimas. La confianza, la comunicación y el bienestar resultaron ser variables que interfieren de manera directa con el desempeño de los equipos virtuales de proyectos. Sin embargo, una vez se logra avanzar en el estudio se puede percibir que la diversidad a diferencia de lo identificado en el análisis sistemático de literatura hace parte de la confianza y no de la comunicación. Finalmente, también resultó claro que la gestión de recursos humanos si bien fortalece la comunicación, pertenece de forma directa a la nueva variable directa identificada (bienestar). De esta manera, los resultados del estudio presentan coherencia en el sentido de desarrollar un modelo que confirma que en la actualidad representada por el incremento de los trabajos remotos, el desempeño del equipo coincide con sus niveles de confianza, comunicación y bienestar, es así como si se mejoran estos factores el desempeño del equipo va a ser superior, pero si por el contrario, la confianza, la comunicación y el bienestar de los integrantes del equipo se deteriora, los proyectos van a presentar grandes problemas en su desempeño, poniendo en riesgo el éxito de los mismos.

### **8.4. Aporte a la disciplina**

Los proyectos se establecen y gestionan alrededor de personas que interactúan de manera directa o indirecta con otras personas, esta mediación se puede fortalecer o debilitar en medio de la cadena crítica y el cumplimiento de los hitos y metas. El desempeño de los equipos de proyectos depende de la relación entre muchas variables que se han estudiado a lo largo de los años, sin embargo, la mediación de los equipos virtuales de proyectos resulta muy diferente a la mediación presencial de estos equipos, de ahí que esta tesis se constituye en un aporte sustancial al entendimiento de la relación

que se genera de estas variables con el fin último de fortalecer el desempeño y con ello logra el cierre exitoso de los proyectos que se gestionan con equipos que trabajan de manera virtual.

La gerencia de los proyectos ha venido evolucionando al punto que los retos que se presentan a los gerentes cambian con rapidez, uno de los cambios más notorio es la forma de interactuar con equipos que resultan estar mediados por tecnologías, que evidencian variación en sus contextos culturales, que tienen disparidad temporal y espacial, algunos con costumbres e idiomas diferentes. Todo esto representa un riesgo en materia del desempeño en la gestión de los proyectos, razón por la cual, esta tesis incorpora una lectura que a nivel gerencial resulta determinante para medir el desempeño de estos equipos para con ello lograr fortalecerlo.

#### **8.5. Aporte al contexto de estudio**

Desde un contexto que plantea que 81% de los trabajadores no está en disposición de regresar a la presencialidad, que reconoce por parte de las organizaciones las bondades de la modalidad de trabajo virtual pero a su vez las limitaciones literarias (Gilli et al., 2022c). En una modalidad de trabajo que creció de manera exponencial luego del COVID-19 (Mysirlaki & Paraskeva, 2020b), y que plantea la necesidad de entender los desafíos de estos equipos (Varhelahti & Turnquist, 2021b), desafíos que se orientan desde la literatura alrededor de la confianza, la comunicación, la coordinación, los conflictos, las presiones de inclusión, y el bienestar psicológico (Eaidgah et al., 2018b). Esta tesis doctoral aporta insumos que llevarán a las organizaciones a tener un sustento sólido para la implementación de procedimientos formales, cambios estructurales con aceptación de los integrantes de los equipos a partir del entendimiento de las variables claves (confianza, comunicación y bienestar) para medir el desempeño de los equipos virtuales de proyectos con la finalidad de potenciarlos y lograr el cumplimiento satisfactorio de los diferentes proyectos.

Una vez elaborado el estado del arte, definidas las variables, diseñado y validado el modelo, se encuentra un modelo con buenas medidas de ajustes que establece la importancia de fortalecer la confianza enmarcada en la mediación de los conflictos, la inteligencia cultural, la motivación, el liderazgo, la conciencia y la diversidad, así como la comunicación mediada por la colaboración, la inteligencia emocional y la cohesión de equipo y finalmente el bienestar mediado por la gestión del recurso humano para lograr que los equipos de proyectos que trabajan de manera virtual o remota logren fortalecer su desempeño.

### **8.6. Recomendaciones**

En el tiempo que ha llevado este proceso de investigación se han logrado identificar las siguientes recomendaciones importantes a tener en cuenta para lograr resultados apropiados en futuras investigaciones asociadas a esta temática:

- En materia de investigación es determinante partir de bases sólidas antes que, de supuestos, resulta que en ocasiones la percepción que existe en ciertos ambientes se asocia a que el trabajo de manera remota por parte del equipo de proyectos facilita el desempeño, hecho contrario a la literatura encontrada. Por tanto, se sugiere llevar a cabo un buen trabajo de análisis literario.
- La investigación permitió descubrir que para aplicar algún instrumento a este tipo de población resulta tener resultados positivos hacerlo por medio de LinkedIn y lograr escribir a las 4am, ya que lo primero que hacemos muchos antes de iniciar el día es dirigirnos a nuestras redes.
- A nivel organizacional, antes de tomar una determinación de cambiar la modalidad de trabajo se debe evaluar a profundidad esta decisión más allá de lo emocional y tratar de contar con las herramientas necesarias que activen de manera positiva la forma de abordar cada una de las variables descritas en la investigación.
- El desempeño de los equipos medido únicamente desde la triple restricción puede ir generando rupturas que a futuro vayan en detrimento de la calidad de vida de los individuos y con ello se puede llegar a perjudicar los equipos. Ante esto, es necesario

buscar otras medidas del desempeño como la confianza, la comunicación y el bienestar de los equipos virtuales de proyectos.

- Se debe pensar en el desarrollo de nuevas herramientas de trabajo que permitan estimular la confianza, la comunicación y el bienestar de los equipos en beneficio del desempeño.
- No se puede gestionar el desempeño de los equipos virtuales de proyectos del mismo modo como se han gestionado estos equipos en la presencialidad.

### **8.7. Futuras líneas de investigación**

Finalmente, esta temática abre las puertas a una gran posibilidad de nuevas investigaciones dentro de las que destaco las siguientes:

- Se puede ampliar la mirada de la gestión del recurso humano que se enmarca en la variable de bienestar, este campo permite evaluar la salud mental, el impacto de los diferentes tipos de liderazgo, la motivación, la psicología organizacional y los estímulos laborales.
- En futuras investigaciones se podría desagregar cada una de las variables para determinar los estímulos positivos y negativos y las formas de abordar estos estímulos.
- Futuros estudios podrían analizar de qué forma se pueden modificar hitos planteados por algunas metodologías de gestión de proyectos. Y
- Finalmente, se puede analizar los beneficios que genera abordar el desempeño de los proyectos desde la confianza, la comunicación y el bienestar de los equipos virtuales.

### Referencias Bibliográficas

- Adamovic, M. (2018a). An employee-focused human resource management perspective for the management of global virtual teams. *International Journal of Human Resource Management*, 29(14), 2159–2187. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1323227>
- Adamovic, M. (2018b). An employee-focused human resource management perspective for the management of global virtual teams. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT*, 29(14, SI), 2159–2187. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1323227>
- Alreck, P., & Settle, R. (2003). The survey research handbook. In *McGraw-Hill: Vol. 3a ed.*
- Alzoubi, Y., & Gill, A. (2021). The Critical Communication Challenges Between Geographically Distributed Agile Development Teams: Empirical Findings. *IEEE TRANSACTIONS ON PROFESSIONAL COMMUNICATION*, 64(4), 322–337. <https://doi.org/10.1109/TPC.2021.3110396>
- Archibald, R. D. (2017). Practical Project Categorization Systems for the 21st Century (2nd ed.). *PM World Journal*. <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2017/05/pmwj58-May2017-Archibald-practical-project-categorization-second-edition.pdf>
- Bailey, D. E., & Kurland, N. B. (2002). A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work. *Journal of Organizational Behavior*, 383–400.
- Bartel, C. A., Wrzesniewski, A., & Wiesenfeld, B. M. (2012). The struggle to establish organizational membership and identification in remote work contexts. In *Research in Organizational Behavior*. Emerald Group Publishing Limited, 33–68.
- Bartsch, S., Weber, E., Büttgen, M., & Huber, A. (2021). Leadership matters in crisis-induced digital transformation: how to lead service employees effectively during the COVID-19 pandemic. *Journal of Service Management*, 32(1), 71–85. <https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2020-0160>

ben Sedrine, S., Bouderbala, A., & Nasraoui, H. (2020). Leadership style effect on virtual team efficiency: trust, operational cohesion and media richness roles. *Journal of Management Development*, 40(5), 365–388. <https://doi.org/10.1108/JMD-10-2018-0289>

Ben Sedrine, S., Bouderbala, A., & Nasraoui, H. (2020). Leadership style effect on virtual team efficiency: trust, operational cohesion and media richness roles. *Journal of Management Development*, 40(5), 365–388. <https://doi.org/10.1108/JMD-10-2018-0289>

Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. J. (2015). Does working from home work? Evidence from a Chinese experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, 165–218. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/qje/qju032>

Breuer, C., Hueffmeier, J., Hibben, F., & Hertel, G. (2020). Trust in teams: A taxonomy of perceived trustworthiness factors and risk-taking behaviors in face-to-face and virtual teams. *HUMAN RELATIONS*, 73(1), 3–34. <https://doi.org/10.1177/0018726718818721>

Breuer, C., Huffmeier, J., Hibben, F., & Hertel, G. (2020). Trust in teams: A taxonomy of perceived trustworthiness factors and risk-taking behaviors in face-to-face and virtual teams. *HUMAN RELATIONS*, 73(1), 3–34. <https://doi.org/10.1177/0018726718818721>

Capiola, A., Baxter, H. C., Pfahler, M. D., Calhoun, C. S., & Bobko, P. (2020). Swift Trust in Ad Hoc Teams: A Cognitive Task Analysis of Intelligence Operators in Multi-Domain Command and Control Contexts. *JOURNAL OF COGNITIVE ENGINEERING AND DECISION MAKING*, 14(3), 218–241. <https://doi.org/10.1177/1555343420943460>

Carpenter, R. (2021). *Encuesta de Cultura Global 2021*. Pwc. <https://www.pwc.com/mx/es/recursos-humanos/encuesta-de-cultura-global-2021.html>

Castellano, S., Chandavimol, K., Khelladi, I., & Orhan, M. A. (2021). Impact of self-leadership and shared leadership on the performance of virtual r&d teams. *Journal of Business Research*, 128, 578–586.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.030>

Chai, D. S., & Park, S. (2022a). The increased use of virtual teams during the Covid-19 pandemic: implications for psychological well-being. *Human Resource Development International*, 25(2), 199–

218. <https://doi.org/10.1080/13678868.2022.2047250>

Chai, D. S., & Park, S. (2022b). The increased use of virtual teams during the Covid-19 pandemic: implications for psychological well-being. *HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT INTERNATIONAL*,

25(2, SI), 199–218. <https://doi.org/10.1080/13678868.2022.2047250>

Chaudhary, M., Chopra, S., & Kaur, J. (2022). Cohesion as a cardinal antecedent in virtual team performance: a meta-analysis. *Team Performance Management*, 28(5–6), 398–414.

<https://doi.org/10.1108/TPM-02-2022-0017>

Chaudhary, P., Rohtagi, M., Singh, R. K., & Arora, S. (2022a). Impact of leader's e-competencies on employees' wellbeing in global virtual teams during COVID-19: the moderating role of emotional intelligence. *Employee Relations*, 44(5), 1042–1057. <https://doi.org/10.1108/ER-06-2021-0236>

Chaudhary, P., Rohtagi, M., Singh, R. K., & Arora, S. (2022b). Impact of leader's e-competencies on employees' wellbeing in global virtual teams during COVID-19: the moderating role of emotional intelligence. *EMPLOYEE RELATIONS*, 44(5), 1042–1057. <https://doi.org/10.1108/ER-06-2021-0236>

Cheng, X., Bao, Y., Yu, X., & Shen, Y. (2021a). Trust and Group Efficiency in Multinational Virtual Team Collaboration: A Longitudinal Study. *Group Decision and Negotiation*, 30(3), 529–551.

<https://doi.org/10.1007/s10726-020-09722-x>

Cheng, X., Bao, Y., Yu, X., & Shen, Y. (2021b). Trust and Group Efficiency in Multinational Virtual Team Collaboration: A Longitudinal Study. *Group Decision and Negotiation*, 30(3), 529–551.

<https://doi.org/10.1007/s10726-020-09722-x>

Cho, V., Roll, L. C., Wu, C. H., & Tang, V. (2022). Changing Digital Age in the Wake of COVID-19: How Does Humility Impact on Virtual Leaderless Teams? *JOURNAL OF GLOBAL INFORMATION MANAGEMENT*, 30(4). <https://doi.org/10.4018/JGIM.290831>

Ciriković, E., Šklebar, F., Koprivanac, D., Radović, A., Hedji, I., & Filjar, R. (2023). TEC Cullen & Frey graph as a criterion for classification of ionospheric events causing GNSS PNT degradation. *2023 31st Telecommunications Forum, TELFOR 2023 - Proceedings*.

<https://doi.org/10.1109/TELFOR59449.2023.10372738>

Cole, M. L., Cox, J. D., & Stavros, J. M. (2019). Building collaboration in teams through emotional intelligence: Mediation by SOAR (strengths, opportunities, aspirations, and results). *Journal of Management and Organization*, 25(2), 263–283. <https://doi.org/10.1017/jmo.2016.43>

Costa, P., Graça, A. M., Santos, C., Marques-Quinteiro, P., & Rico, R. (2021). Teamworking virtually: business as usual? *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 30(5), 619–623.

<https://doi.org/10.1080/1359432X.2021.1936503>

Cripe, K. M., & Burleigh, C. (2022). Examining leadership skills, behaviors, and effective communication for virtual IT project managers. *Team Performance Management*, 28(3–4), 223–237.

<https://doi.org/10.1108/TPM-11-2021-0085>

Cunningham, J. L., Gino, F., Cable, D. M., & Staats, B. R. (2021). SEEING ONESELF AS A VALUED CONTRIBUTOR: SOCIAL WORTH AFFIRMATION IMPROVES TEAM INFORMATION SHARING.

*ACADEMY OF MANAGEMENT JOURNAL*, 64(6), 1816–1841. <https://doi.org/10.5465/amj.2018.0790>

D E Raeside. (1976). Monte Carlo principles and applications. *Physics in Medicine & Biology*, 21(2), 181.

<https://doi.org/10.1088/0031-9155/21/2/001>

Dierdorff, E. C., Fisher, D. M., & Rubin, R. S. (2019). The Power of Percipience: Consequences of Self-Awareness in Teams on Team-Level Functioning and Performance. *Journal of Management*, 45(7),

2891–2919. <https://doi.org/10.1177/0149206318774622>

Digital.ai. (2021). *15 th State of Agile Report Agile adoption accelerates across the enterprise*. Digital.Ai.

<https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report>

Dittes, S., Richter, S., Richter, A., & Smolnik, S. (2019). Toward the workplace of the future: How organizations can facilitate digital work. *Business Horizons*, 62(5), 649–661.

<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.05.004>

Duarte, D. L., & Snyder, N. T. (2006). *Mastering Virtual Teams: Strategies, Tools, and Techniques That Succeed*. John Wiley & Sons.

Duarte, M., & Snyder, N. (2006). *Managing Virtual Teams: Getting the Most from Wikis, Blogs, and Other Collaborative Tools*. Jossey-Bass.

Eaidgah, Y., Abdekhodae, A., Najmi, M., & Maki, A. A. (2018a). Holistic performance management of virtual teams in third-party logistics environments. *TEAM PERFORMANCE MANAGEMENT*, 24(3–4),

186–202. <https://doi.org/10.1108/TPM-05-2017-0020>

Eaidgah, Y., Abdekhodae, A., Najmi, M., & Maki, A. A. (2018b). Holistic performance management of virtual teams in third-party logistics environments. *TEAM PERFORMANCE MANAGEMENT*, 24(3–4),

186–202. <https://doi.org/10.1108/TPM-05-2017-0020>

Flavian, C., Guinaliu, M., & Jordan, P. (2019a). Antecedents and consequences of trust on a virtual team leader. *EUROPEAN JOURNAL OF MANAGEMENT AND BUSINESS ECONOMICS*, 28(1), 2–24.

<https://doi.org/10.1108/EJMBE-11-2017-0043>

Flavian, C., Guinaliu, M., & Jordan, P. (2019b). Antecedents and consequences of trust on a virtual team leader. *EUROPEAN JOURNAL OF MANAGEMENT AND BUSINESS ECONOMICS*, 28(1), 2–24.

<https://doi.org/10.1108/EJMBE-11-2017-0043>

Flavián, C., Guinalíu, M., & Jordán, P. (2022). Virtual teams are here to stay: How personality traits, virtuality and leader gender impact trust in the leader and team commitment. *European Research on Management and Business Economics*, 28(2). <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2021.100193>

Flavian, C., Guinaliu, M., & Jordan, P. (2022). Virtual teams are here to stay: How personality traits, virtuality and leader gender impact trust in the leader and team commitment. *EUROPEAN RESEARCH ON MANAGEMENT AND BUSINESS ECONOMICS*, 28(2).

<https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2021.100193>

Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 331–362. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/job.322>

Gajendran, R. S., & Harrison, D. A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of Applied Psychology*, 1524–1541. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.6.1524>

Gallego, J. S., Ortiz-Marcos, I., & Romero Ruiz, J. (2021). Main challenges during project planning when working with virtual teams. *Technological Forecasting and Social Change*, 162.

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120353>

- George D, & Mallery P. (2006). *SPSS for Windows Step-by-Step: A Simple Guide and Reference, 14.0 update (7th Edition)* (Allyn & Bacon, Ed.; 7a ed.). Allyn & Bacon.
- Gibbs, J. L., Gibson, C. B., Grushina, S. v, & Dunlop, P. D. (2021). Understanding orientations to participation: overcoming status differences to foster engagement in global teams. *EUROPEAN JOURNAL OF WORK AND ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY*, 30(5), 653–671.  
<https://doi.org/10.1080/1359432X.2020.1844796>
- Gibbs, J. L., Sivunen, A., & Boyraz, M. (2017). Investigating the impacts of team diversity and team familiarity on virtual team performance and social integration. *Group & Organization Management*, 365–394. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1059601117712022>
- Gilli, K., Veglio, V., Gunkel, M., & Taras, V. (2022a). In search of the Holy Grail in global virtual teams: The mediating role of satisfaction on performance outcomes. *Journal of Business Research*, 146, 325–337. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.056>
- Gilli, K., Veglio, V., Gunkel, M., & Taras, V. (2022b). In search of the Holy Grail in global virtual teams: The mediating role of satisfaction on performance outcomes. *Journal of Business Research*, 146, 325–337. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.056>
- Gilli, K., Veglio, V., Gunkel, M., & Taras, V. (2022c). In search of the Holy Grail in global virtual teams: The mediating role of satisfaction on performance outcomes. *JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH*, 146, 325–337. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.056>
- Golden, T. D., & Veiga, J. F. (2008). The impact of superior-subordinate relationships on the commitment, job satisfaction, and performance of virtual workers. *The Leadership Quarterly*, 77–88.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2007.12.009>

Gupta, S., & Pathak, G. S. (2018). Virtual team experiences in an emerging economy: a qualitative study. *Journal of Organizational Change Management*, 31(4), 778–794. <https://doi.org/10.1108/JOCM-04-2017-0108>

Hafermalz, E., & Riemer, K. (2021). Productive and connected while working from home: what client-facing remote workers can learn from telenurses about “belonging through technology.” *EUROPEAN JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS*, 30(1), 89–99. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1841572>

Haines, R. (2021). Activity awareness, social presence, and motivation in distributed virtual teams. *Information and Management*, 58(2). <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103425>

Harush, R., Lisak, A., & Glikson, E. (2018). The bright side of social categorization The role of global identity in reducing relational conflict in multicultural distributed teams. *CROSS CULTURAL & STRATEGIC MANAGEMENT*, 25(1), 134–156. <https://doi.org/10.1108/CCSM-11-2016-0202>

Hergueux, J., Henry, E., Benkler, Y., & Algan, Y. (2021). Social Exchange and the Reciprocity Roller Coaster: Evidence from the Life and Death of Virtual Teams. *ORGANIZATION SCIENCE*. <https://doi.org/10.1287/orsc.2021.1515>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018a). *Metodología de la investigación* (McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, Ed.; 6a ed.).

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018b). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 6a. ed.

Hertel, G., Geister, S., & Konradt, U. (2005). Managing virtual teams: A review of current empirical research. *Human Resource Management Review*, 69–95.

Hinds, P. J., & Bailey, D. E. (2003). Out of sight, out of sync: Understanding conflict in distributed teams.

*Organization Science*, 615–632. <https://doi.org/https://doi.org/10.1287/orsc.14.6.615.24872>

International Labour Organization. (n.d.). *Decent Work. International Labour Organization*. International

Labour Organization. Retrieved June 30, 2024, from <https://www.ilo.org/es/temas/trabajo-decente>

Jaakson, K., Reino, A., & McClenaghan, P. B. (2019a). The space between - linking trust with individual and team performance in virtual teams. *TEAM PERFORMANCE MANAGEMENT*, 25(1–2), 30–46.

<https://doi.org/10.1108/TPM-03-2018-0024>

Jaakson, K., Reino, A., & McClenaghan, P. B. (2019b). The space between – linking trust with individual and team performance in virtual teams. *Team Performance Management*, 25(1–2), 30–46.

<https://doi.org/10.1108/TPM-03-2018-0024>

Kauffmann, D., & Carmi, G. (2019a). A Comparative Study of Temporary and Ongoing Teams on e-Environment. *IEEE TRANSACTIONS ON PROFESSIONAL COMMUNICATION*, 62(2), 148–164.

<https://doi.org/10.1109/TPC.2019.2900909>

Kauffmann, D., & Carmi, G. (2019b). A comparative study of temporary and ongoing teams on e-environment. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 62(2), 148–164.

<https://doi.org/10.1109/TPC.2019.2900909>

Kovach, R. (2003). Managing Diversity in Remote Teams. *Psychology Today*.

<https://doi.org/https://www.psychologytoday.com/us/blog/managing-diversity-in-remote-teams>

Kovach, R. (2023a). Building Real Trust in a Virtual Work Environment. *Psychology Today*.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/building-real-trust-in-virtual-work-environment>

Kovach, R. (2023b). Building Team Cohesion in Remote Work Environments. *Psychology Today*.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/building-team-cohesion-in-remote-work-environments>

Kovach, R. (2023c). Developing Emotional Intelligence in Remote Work Environments. *Psychology Today*.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/developing-emotional-intelligence-in-remote-work-environments>

Kovach, R. (2023d). Effective Leadership in a Remote Work Environment. *Psychology Today*.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/effective-leadership-in-remote-work-environment>

Kovach, R. (2023e). Enhancing Collaboration in Remote Work Environments. *Psychology Today*.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/enhancing-collaboration-in-remote-work-environments>

Kovach, R. (2023f). Maintaining Motivation in a Remote Work Environment. *Psychology Today*.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/maintaining-motivation-in-a-remote-work-environment>

Kovach, R. (2023g). Maintaining Well-being in a Virtual Work Environment. *Psychology Today*.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/maintaining-well-being-in-a-virtual-work-environment>

Kovach, R. (2023h). Managing Conflict in Remote Work Environments. *Psychology Today*.

<https://www.psychologytoday.com/us/blog/managing-conflict-in-remote-work-environments>

Lattice. (2023). *Building Trust and Accountability In Remote Work Environments*. Lattice.

<https://lattice.com/library/building-trust-and-accountability-in-remote-work-environments>

- Lauring, J., Drogendijk, R., & Kubovcikova, A. (2021a). The role of context in overcoming distance-related problems in global virtual teams: an organizational discontinuity theory perspective. *International Journal of Human Resource Management*. <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1960584>
- Lauring, J., Drogendijk, R., & Kubovcikova, A. (2021b). The role of context in overcoming distance-related problems in global virtual teams: an organizational discontinuity theory perspective. *International Journal of Human Resource Management*. <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1960584>
- Lauring, J., Drogendijk, R., & Kubovcikova, A. (2022a). The role of context in overcoming distance-related problems in global virtual teams: an organizational discontinuity theory perspective. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT*, 33(21), 4251–4283. <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1960584>
- Lauring, J., Drogendijk, R., & Kubovcikova, A. (2022b). The role of context in overcoming distance-related problems in global virtual teams: an organizational discontinuity theory perspective. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT*, 33(21), 4251–4283. <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1960584>
- Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W. (1967). *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*. Harvard Business School Press.
- Lechner, A., & Tobias Mortlock, J. (2022). How to create psychological safety in virtual teams. *Organizational Dynamics*, 51(2). <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2021.100849>
- Lim, J. Y.-K. (2022). Gender and psychological safety in virtual teams: the role of awareness types enabled by information technologies. *Team Performance Management*, 28(5–6), 351–366. <https://doi.org/10.1108/TPM-01-2022-0006>

- Lin, C.-P., Chiu, C.-K., & Liu, N.-T. (2019). Developing virtual team performance: an integrated perspective of social exchange and social cognitive theories. *Review of Managerial Science*, 13(4), 671–688. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0261-0>
- Lippert, H., & Dulewicz, V. (2018). A profile of high-performing global virtual teams. *Team Performance Management*, 24(3–4), 169–185. <https://doi.org/10.1108/TPM-09-2016-0040>
- Liska, R. (2022). Can performance of modern virtual teams measure up to co-located teams? *Team Performance Management*, 28(3–4), 205–222. <https://doi.org/10.1108/TPM-12-2021-0092>
- Lumseyfai, J. (2020). A Four-Pillared Holistic Model for Improving Performance in Engineering Virtual Project Teams. *EMJ - Engineering Management Journal*, 32(2), 107–119. <https://doi.org/10.1080/10429247.2019.1672409>
- Lumseyfai, J., Holzer, T., Blessner, P., & Olson, B. A. (2019a). Best Practices Framework for Enabling High-Performing Virtual Engineering Teams. *IEEE Engineering Management Review*, 47(2), 32–44. <https://doi.org/10.1109/EMR.2019.2916815>
- Lumseyfai, J., Holzer, T., Blessner, P., & Olson, B. A. (2019b). Best Practices Framework for Enabling High-Performing Virtual Engineering Teams. *IEEE Engineering Management Review*, 47(2), 32–44. <https://doi.org/10.1109/EMR.2019.2916815>
- MacKenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2012). Common Method Bias in Marketing: Causes, Mechanisms, and Procedural Remedies. *Journal of Retailing*, 88(4), 542–555. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2012.08.001>
- Maduka, N. S., Edwards, H., Greenwood, D., Osborne, A., & Babatunde, S. O. (2018). Analysis of competencies for effective virtual team leadership in building successful organisations. *Benchmarking*, 25(2), 696–712. <https://doi.org/10.1108/BIJ-08-2016-0124>

- Malhotra, A., Majchrzak, A., & Rosen, B. (2007). Leading virtual teams. *Academy of Management Perspectives*, 60–70.
- Marques-Quinteiro, P., Uitdewilligen, S., Costa, P., & Passos, A. M. (2022). Learning through time: the role of team reflexivity and virtuality in decision-making teams. *Learning Organization*, 29(1), 69–82. <https://doi.org/10.1108/TLO-09-2020-0157>
- Maynard, M. T., Mathieu, J. E., Gilson, L. L., R. Sanchez, D., & Dean, M. D. (2019). Do I Really Know You and Does It Matter? Unpacking the Relationship Between Familiarity and Information Elaboration in Global Virtual Teams. *Group and Organization Management*, 44(1), 3–37. <https://doi.org/10.1177/1059601118785842>
- Mell, J. N., Jang, S. J., & Chai, S. (2021). Bridging Temporal Divides: Temporal Brokerage in Global Teams and Its Impact on Individual Performance. *ORGANIZATION SCIENCE*, 32(3), 731–751. <https://doi.org/10.1287/orsc.2020.1406>
- Michán, L., & Muñoz-Velasco, I. (2013). Cienciometría para ciencias médicas: definiciones, aplicaciones y perspectivas. *Investigación En Educación Médica*, 2(6), 100–106. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72694-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72694-2)
- Morrison-Smith, S., & Ruiz, J. (2020a). Challenges and barriers in virtual teams: a literature review. *SN Applied Sciences*, 2(6). <https://doi.org/10.1007/s42452-020-2801-5>
- Morrison-Smith, S., & Ruiz, J. (2020b). Challenges and barriers in virtual teams: a literature review. *SN Applied Sciences*, 2(6). <https://doi.org/10.1007/s42452-020-2801-5>
- Mutha, P., & Srivastava, M. (n.d.). Decoding leadership to leverage employee engagement in virtual teams. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ORGANIZATIONAL ANALYSIS*. <https://doi.org/10.1108/IJOA-07-2021-2856>

Mutha, P., & Srivastava, M. (2021). Decoding leadership to leverage employee engagement in virtual teams. *International Journal of Organizational Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJOA-07-2021-2856>

Mysirlaki, S., & Paraskeva, F. (2020a). Emotional intelligence and transformational leadership in virtual teams: lessons from MMOGs. *Leadership and Organization Development Journal*, 41(4), 551–566. <https://doi.org/10.1108/LODJ-01-2019-0035>

Mysirlaki, S., & Paraskeva, F. (2020b). Emotional intelligence and transformational leadership in virtual teams: lessons from MMOGs. *LEADERSHIP & ORGANIZATION DEVELOPMENT JOURNAL*, 41(4), 551–566. <https://doi.org/10.1108/LODJ-01-2019-0035>

Neeley, T. (2021). *Remote Work Revolution: Succeeding from Anywhere*. Harper Business.

Neeley, T. (2023). Building trust from a distance. *McKinsey*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/building-trust-in-remote-work>

Newman, S. A., & Ford, R. C. (2021a). Five Steps to Leading Your Team in the Virtual COVID-19 Workplace. *Organizational Dynamics*, 50(1). <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2020.100802>

Newman, S. A., & Ford, R. C. (2021b). Five Steps to Leading Your Team in the Virtual COVID-19 Workplace. *Organizational Dynamics*, 50(1). <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2020.100802>

Newman, S. A., Ford, R. C., & Marshall, G. W. (2020a). Virtual Team Leader Communication: Employee Perception and Organizational Reality. *International Journal of Business Communication*, 57(4), 452–473. <https://doi.org/10.1177/2329488419829895>

Newman, S. A., Ford, R. C., & Marshall, G. W. (2020b). Virtual Team Leader Communication: Employee Perception and Organizational Reality. *International Journal of Business Communication*, 57(4), 452–473. <https://doi.org/10.1177/2329488419829895>

- Ng, K. Y., Van Dyne, L., & Ang, S. (2012). Cultural Intelligence: A Review, Reflections, and Recommendations for Future Research. In A. M. Ryan, F. T. L. Leong, & F. L. Oswald (Eds.), *Conducting Multinational Research: Applying Organizational Psychology in the Workplace. American Psychological Association*, 29–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/13743-002>
- O’Leary, M. B., & Mortensen, M. (2010). Go (Con)figure: Subgroups, Imbalance, and Isolates in Geographically Dispersed Teams. *Organization Science*, 115–131.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0434>
- Paul, R., Furner, C., Drake, J., Hauser, R., & Kisling, E. (2021a). The Moderating Effect of Virtuality on Team Trust and Effectiveness. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 64(2), 185–200.  
<https://doi.org/10.1109/TPC.2021.3064393>
- Paul, R., Furner, C., Drake, J., Hauser, R., & Kisling, E. (2021b). The Moderating Effect of Virtuality on Team Trust and Effectiveness. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 64(2), 185–200.  
<https://doi.org/10.1109/TPC.2021.3064393>
- PMI. (2020). *Pulse of the profession- A case for Diversity*. PMI.  
<file:///Users/juancamiloramirezgarcia/Downloads/a%20case%20for%20diversity.en.es.pdf>
- PMI. (2021). *Pulse of the profession- Beyond agility*. PMI. [https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmi\\_pulse\\_2021.pdf?v=2bfc4948-ae13-446a-b0d4-339256737793&sc\\_lang\\_temp=es-ES#:~:text=En%20la%20encuesta%20Pulse%20of,where%20y%20cuando%20sea%20necesario](https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmi_pulse_2021.pdf?v=2bfc4948-ae13-446a-b0d4-339256737793&sc_lang_temp=es-ES#:~:text=En%20la%20encuesta%20Pulse%20of,where%20y%20cuando%20sea%20necesario)

- Presbitero, A. (2020a). Foreign language skill, anxiety, cultural intelligence and individual task performance in global virtual teams: A cognitive perspective. *Journal of International Management*, 26(2). <https://doi.org/10.1016/j.intman.2019.100729>
- Presbitero, A. (2020b). Task performance in global virtual team Examining the roles of perceived cultural dissimilarity and cultural intelligence of member and leader. *PERSONNEL REVIEW*, 49(5), 1091–1105. <https://doi.org/10.1108/PR-10-2018-0415>
- Presbitero, A. (2020c). Task performance in global virtual team: Examining the roles of perceived cultural dissimilarity and cultural intelligence of member and leader. *Personnel Review*, 49(5), 1091–1105. <https://doi.org/10.1108/PR-10-2018-0415>
- Presbitero, A. (2020d). Task performance in global virtual team: Examining the roles of perceived cultural dissimilarity and cultural intelligence of member and leader. *Personnel Review*, 49(5), 1091–1105. <https://doi.org/10.1108/PR-10-2018-0415>
- Presbitero, A. (2021). Communication accommodation within global virtual team: The influence of cultural intelligence and the impact on interpersonal process effectiveness. *Journal of International Management*, 27(1). <https://doi.org/10.1016/j.intman.2020.100809>
- Presbitero, A., & Toledano, L. S. (2018). Global team members' performance and the roles of cross-cultural training, cultural intelligence, and contact intensity: the case of global teams in IT offshoring sector. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT*, 29(14), 2188–2208. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1322118>
- Project Management Institute. (2005). *Project Categorization Systems*. PMI. <https://www.pmi.org/learning/academic-research/project-categorization-systems>

Project Management Institute. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management. *PMI*.

PWC. (2020). *Los costos y beneficios de trabajar desde casa*. Pwc.

<https://www.pwc.com/mx/es/recursos-humanos/costos-y-beneficios-del-trabajo-desde-casa.html>

Richter, N. F., Martin, J., Hansen, S. v, Taras, V., & Alon, I. (2021). Motivational configurations of cultural intelligence, social integration, and performance in global virtual teams. *Journal of Business Research*, 129, 351–367. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.03.012>

Richter, N. F., Martin, J., Hansen V, S., Taras, V., & Alon, I. (2021). Motivational configurations of cultural intelligence, social integration, and performance in global virtual teams. *JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH*, 129, 351–367. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.03.012>

Robinson, S. (2008). Conceptual modelling for simulation Part II: A framework for conceptual modelling. *Journal of the Operational Research Society*, 59(3), 291–304. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2602369>

Sagar, S. K., Arif, M., Oladinrin, O. T., & Rana, M. Q. (2022a). Challenges negating virtual construction project team performance in the Middle East. *Built Environment Project and Asset Management*, 12(4), 613–629. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-08-2021-0104>

Sagar, S. K., Arif, M., Oladinrin, O. T., & Rana, M. Q. (2022b). Challenges negating virtual construction project team performance in the Middle East. *Built Environment Project and Asset Management*, 12(4), 613–629. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-08-2021-0104>

Sagar, S. K., Oladinrin, O. T., Arif, M., & Rana, M. Q. (2022a). Interpretive structural model of trust factors in construction virtual project teams. *Construction Innovation*. <https://doi.org/10.1108/CI-09-2021-0179>

- Sagar, S. K., Oladinrin, O. T., Arif, M., & Rana, M. Q. (2022b). Interpretive structural model of trust factors in construction virtual project teams. *Construction Innovation*. <https://doi.org/10.1108/CI-09-2021-0179>
- Sarker, S., Ahuja, M., & Sarker, S. (2018a). Work-Life Conflict of Globally Distributed Software Development Personnel: An Empirical Investigation Using Border Theory. *INFORMATION SYSTEMS RESEARCH*, 29(1), 103–126. <https://doi.org/10.1287/isre.2017.0734>
- Sarker, S., Ahuja, M., & Sarker, S. (2018b). Work-Life Conflict of Globally Distributed Software Development Personnel: An Empirical Investigation Using Border Theory. *INFORMATION SYSTEMS RESEARCH*, 29(1), 103–126. <https://doi.org/10.1287/isre.2017.0734>
- Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*. Doubleday.
- Shachaf, P. (2008). Cultural diversity and information and communication technology impacts on global virtual teams: An exploratory study. *Information & Management*, 131–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2007.12.003>
- Shaik, F. F., & Makhecha, U. P. (2019). Drivers of Employee Engagement in Global Virtual Teams. *Australasian Journal of Information Systems*, 23, 1–45. <https://doi.org/10.3127/ajis.v23i0.1770>
- Shaik, F. F., Makhecha, U. P., & Gouda, S. K. (2021). Work and non-work identities in global virtual teams Role of cultural intelligence in employee engagement. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MANPOWER*, 42(1), 51–78. <https://doi.org/10.1108/IJM-03-2019-0118>
- Sharon Hill, N., & Bartol, K. M. (2018). Five ways to improve communication in virtual teams. *MIT Sloan Management Review*, 60(1). <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85055006421&partnerID=40&md5=905dad115818b2446fa1cb27d90fe89b>

- Tan, C. K., Ramayah, T., Teoh, A. P., & Cheah, J.-H. (2019a). Factors influencing virtual team performance in Malaysia. *Kybernetes*, 48(9), 2065–2092. <https://doi.org/10.1108/K-01-2018-0031>
- Tan, C. K., Ramayah, T., Teoh, A. P., & Cheah, J.-H. (2019b). Factors influencing virtual team performance in Malaysia. *Kybernetes*, 48(9), 2065–2092. <https://doi.org/10.1108/K-01-2018-0031>
- Tavoletti, E., Stephens, R. D., & Dong, L. (2019). The impact of peer evaluation on team effort, productivity, motivation and performance in global virtual teams. *Team Performance Management*, 25(5–6), 334–347. <https://doi.org/10.1108/TPM-03-2019-0025>
- Tavoletti, E., Stephens, R. D., Taras, V., & Dong, L. (2022). Nationality biases in peer evaluations: The country-of-origin effect in global virtual teams. *International Business Review*, 31(2). <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101969>
- Turesky, E. F., Smith, C. D., & Turesky, T. K. (2020a). A call to action for virtual team leaders: practitioner perspectives on trust, conflict and the need for organizational support. *Organization Management Journal*, 17(4–5), 185–206. <https://doi.org/10.1108/OMJ-09-2019-0798>
- Turesky, E. F., Smith, C. D., & Turesky, T. K. (2020b). A call to action for virtual team leaders: practitioner perspectives on trust, conflict and the need for organizational support. *Organization Management Journal*, 17(4–5), 185–206. <https://doi.org/10.1108/OMJ-09-2019-0798>
- United Nations. (2015a). *Goal 9: Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation*. United Nations. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>
- United Nations. (2015b). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

United Nations. (2015c). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Varhelahti, M., & Turnquist, T. (2021a). Diversity and Communication in Virtual Project Teams. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 64(2), 201–214.  
<https://doi.org/10.1109/TPC.2021.3064404>

Varhelahti, M., & Turnquist, T. (2021b). Diversity and Communication in Virtual Project Teams. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 64(2), 201–214.  
<https://doi.org/10.1109/TPC.2021.3064404>

Vigier, M., & Spencer-Oatey, H. (2018). The interplay of rules, asymmetries in language fluency, and team dynamics in culturally diverse teams Case study insights. *CROSS CULTURAL & STRATEGIC MANAGEMENT*, 25(1), 157–182. <https://doi.org/10.1108/CCSM-08-2016-0157>

Wei, L. H., Thurasamy, R., & Popa, S. (2018a). Managing virtual teams for open innovation in Global Business Services industry. *Management Decision*, 56(3), 570–590. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2017-0766>

Wei, L. H., Thurasamy, R., & Popa, S. (2018b). Managing virtual teams for open innovation in Global Business Services industry. *MANAGEMENT DECISION*, 56(6, SI), 1285–1305.  
<https://doi.org/10.1108/MD-08-2017-0766>

Zaharie, M. (2021). Challenges, trust and performance in virtual teams: examining the role of openness to experience and preference for virtual teams. *Team Performance Management*, 27(3–4), 210–228. <https://doi.org/10.1108/TPM-07-2020-0066>

Zwikael, O., Pathak, R. D., Ling, F. Y. Y., Titov, S., Husain, Z., Sharma, B., Tay, C. Y., & Samson, D. (n.d.).

Variation in project management practices across borders. *PRODUCTION PLANNING & CONTROL*.

<https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1858362>

Zwikael, O., Pathak, R. D., Ling, F. Y. Y., Titov, S., Husain, Z., Sharma, B., Tay, C. Y., & Samson, D. (2021).

Variation in project management practices across borders. *PRODUCTION PLANNING & CONTROL*.

<https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1858362>

## A. Anexo 1: FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

La presente tiene por finalidad solicitar su valiosa colaboración como juez experto para la validación de una encuesta que será aplicada a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico, con el fin de generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento y desempeño de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual. Este ejercicio de validación contribuirá en el desarrollo de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos" que hace parte del doctorado en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.

Por esta razón agradezco su valiosa colaboración, evaluando el contenido en referencia a: la sintaxis, la semántica, la completitud, la coherencia y pertinencia de cada una de las preguntas, junto con las observaciones que considere sean pertinentes para las preguntas y sus opciones de respuesta.

**OBJETIVO:** Establecer la validez de las preguntas asociadas a las encuestas a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico.

**INSTRUCCIONES:** señor juez tome en cuenta las siguientes instrucciones para evaluar el contenido de cada una de las preguntas.

**SINTAXIS** la pregunta está redactada de manera correcta y esto permite su comprensión.

**SEMÁNTICA** el contenido temático, palabras y expresiones usadas en la pregunta son claras.

**COMPLETITUD:** la pregunta contiene todos los elementos para poder dar respuesta.

**COHERENCIA:** la pregunta mantiene una relación lógica sin producir contradicción en su contenido

**PERTINENCIA** la pregunta es pertinente para recolectar la información asociada al Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

**OBSERVACIONES:** En este espacio escriba las sugerencias, correcciones y comentarios que considere, se deban tener en cuenta en cada una de las preguntas.

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Nombre del Evaluador: \_\_\_\_\_  
 Formación académica: \_\_\_\_\_

FORMATO DE EVALUACIÓN – ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ENCUESTA</b>											
Este instrumento tiene como finalidad contribuir a los resultados de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos". La cual presenta como propósito generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual y contribuir al entendimiento de este comportamiento por parte de la organización para lograr fortalecer la calidad de los empleos virtuales y con ello mejorar el desempeño del trabajador y del equipo en general.											
Es importante mencionar que su contribución con las respuestas a la encuesta será absolutamente confidencial, y la información sólo será utilizada de manera general para el estudio											
<b>A. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>											
1. ¿En los últimos 5 años ha trabajado de manera virtual en proyectos del sector tecnológico?											
2. Consentimiento Informado: SI NO											
3. Tratamiento de datos personales: SI NO											
4. Empresa en la que labora:											
5. ¿Qué roles describen mejor su posición en su empresa?: Líder Ingeniero Gerente de programas o proyectos											

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	
Scrum Master Operaciones Analista de negocios Vicesidentate, Gerente, Director Agile Coach Product Manager/Product Owner Consultor externo Desarrollador de Negocios Coach Youtuber Data Analyst/ Data Science Finanzas											
6. ¿Cuántos años de experiencia tiene en proyectos virtuales del sector tecnológico?											
7. ¿Los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han cumplido con las restricciones de tiempo, alcance y costo?: SI NO											
8. ¿Considera que los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han sido exitosos?: SI NO											
9. ¿Trabajas en un equipo de proyectos tecnológicos de manera virtual?: SI NO											
10. ¿A qué sector pertenece tu empresa? Público Privado Mixto											
11. ¿Cuál es tu edad actual?:											
12. ¿Con qué género te identificas? Masculino Femenino Preferiría no contestar											
13. ¿Cuál es tu nivel de estudio? Bachiller Pregrado Especialización Maestría Doctorado											
14. ¿Cuál es tu ingreso mensual en pesos?:											





Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>E. DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables confianza, comunicación y bienestar con respecto a la dimensión de desempeño.											
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
40. El desempeño del equipo se fortalece a medida que existen mayores niveles de confianza.											
41. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra una confianza en los compañeros basada en la claridad del rol laboral.											
42. El desempeño general del equipo se fortalece cuando se presenta un clima de alta confianza con miembros del equipo de línea directa.											
43. El desempeño del equipo mejora cuando se fortalece la comunicación efectiva.											
44. El desempeño del equipo mejora cuando se estimula la comunicación activa con los colegas, se programa reuniones informales uno a uno y se promueve las relaciones más profundas y de calidad.											
45. El nivel de desempeño de los equipos mejora cuando los miembros del equipo perciben que el uso combinado de herramientas y técnicas de comunicación de sus líderes es efectivo.											

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
46. El desempeño del equipo se beneficia cuando se cuentan con la tecnología adecuada para respaldar su comunicación.											
47. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando mayor compromiso y satisfacción.											
48. El desempeño del equipo se puede afectar por la disminución del bienestar ocasionado a partir de mayores compromisos relacionados con más reuniones, con horarios de trabajo más prolongados, y con una mayor incertidumbre de aceptación.											
49. El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales.											

A demás de las características descritas, tenga en cuenta si la encuesta cumple con los siguientes criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012):

Criterio	Si	No	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.			
ii. Se utilizó un lenguaje claro.			
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización.			
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado.			
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.			

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

## B. Anexo 2: ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS

ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS	
Pregunta	
<b>i DESCRIPCIÓN DE LA ENCUESTA</b>	
Este instrumento tiene como finalidad contribuir a los resultados de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos". La cuál presenta como propósito generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual y contribuir al entendimiento de este comportamiento por parte de la organización para lograr fortalecer la calidad de los empleos virtuales y con ello mejorar el desempeño del trabajador y del equipo en general.	
Es importante mencionar que su contribución con las respuestas a la encuesta será absolutamente confidencial, y la información sólo será utilizada de manera general para el estudio	
<b>ii CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>	
Declaro, adicionalmente, que se me ha <b>informado</b> que: Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria y puedo retirarme de ella en cualquier momento. No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto/producto, ni retribución económica alguna. (SI NO )	
<b>iii TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES</b>	
De conformidad con lo dispuesto en las normas vigentes sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1074 de 2015, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Universidad Ean para que realice la recolección y tratamiento de mis datos personales que suministro de manera veraz y completa, los cuales serán utilizados para los diferentes aspectos académicos relacionados con la caracterización del estudio. (SI NO )	
<b>iv CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>	
1. ¿En los últimos 5 años ha trabajado de manera virtual en proyectos del sector tecnológico?	
2. Empresa en la que labora:	
3. ¿Qué roles describen mejor su posición en su empresa?:	
Líder Ingeniero Gerente de programas o proyectos Scrum Master Operaciones Analista de negocios Vicepresidente, Gerente, Director Agile Coach Product Manager/Product Owner Consultor externo Desarrollador de Negocios Coach Vendedor Data Analyst/ Data Science Finanzas	

Pregunta	
4. ¿Cuántos años de experiencia tiene en proyectos virtuales del sector tecnológico?	
5. ¿Los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han cumplido con las restricciones de tiempo, alcance y costo?: SI NO	
6. ¿Considera que los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han sido exitosos?: SI NO	
7. ¿Trabajas en un equipo de proyectos tecnológicos de manera virtual?: SI NO	
8. ¿A qué sector pertenece tu empresa?	
Público Privado Mixto	
9. ¿Cuál es tu edad actual?:	
10. ¿Con qué género te identificas?	
Masculino Femenino Preferiría no contestar	
11. ¿Cuál es tu nivel de estudio?	
Bachiller Pregrado Especialización Maestría Doctorado	
12. ¿Cuál es tu ingreso mensual en pesos?:	
<b>v DIMENSIÓN CONFIANZA</b>	
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia y diversidad con respecto a la dimensión de confianza.	
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.	
13. La confianza del equipo se fortalece cuando los conflictos son abordados con urgencia de tiempo y un enfoque directo, honesto y transparente.	
<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10	
14. La confianza del equipo mejora cuando se previenen los conflictos a través de una comunicación espontánea e informal con un discurso enriquecido desde lo social.	
<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10	
15. La confianza del equipo se fortalece cuando se mejora de manera global la capacidad para relacionarse con personas de culturas diferentes.	
<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10	
16. La confianza del equipo se puede mejorar por medio de capacitaciones relacionadas con la conciencia hacia la diversidad cultural y sistemas de valores mundiales.	
<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10	

# Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta										
17. La confianza del equipo puede mejorar a partir de la motivación que genera los apoyos físicos, financieros y sociales en el marco de los sistemas de evaluación y compensación de la organización.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de la motivación de los equipos virtuales de proyectos promovida a través de los sistemas de evaluación.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
19. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de un liderazgo que promueva actividades y talleres de creación de equipos.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20. La confianza del equipo se puede fortalecer a través de un liderazgo que promueva una comunicación efectiva para resolver las complejidades de la comunicación en equipos virtuales multiculturales y multidiscinarios.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
21. Los problemas de confianza y eficiencia de los equipos virtuales de proyectos pueden ser tratados fortaleciendo el liderazgo efectivo del equipo.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
22. La confianza y lealtad del equipo se puede favorecer al desarrollar mayor conciencia sobre las actividades que realizan los demás miembros del equipo para facilitar que los miembros comparen constructivamente sus esfuerzos con los demás.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
23. La conciencia puede contribuir en la confianza rápida de los equipos virtuales de proyectos y puede ser necesaria en los equipos confiables.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
24. Para la confianza del equipo, una situación ambigua se puede convertir en una amenaza ante la diversidad del equipo.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
25. La confianza del equipo se puede afectar por la diversidad de sus integrantes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
26. La confianza del equipo se beneficia ante una apertura alta hacia la diversidad cultural de sus integrantes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
vi DIMENSIÓN DE COMUNICACIÓN										
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo con respecto a la dimensión de comunicación.										
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.										
27. La comunicación del equipo mejora a través de la integración de herramientas de colaboración con múltiples funcionalidades.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
28. La comunicación del equipo se facilita cuando se integran personas con experiencia previa en colaboración virtual.										

Pregunta										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
29. La comunicación del equipo se fortalece a partir de la integración y colaboración que genera la introducción de juegos colaborativos virtuales.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30. La comunicación en los equipos se beneficia cuando los líderes aplican características de inteligencia emocional tales como el desarrollo de habilidades para escuchar atentamente, expresan su preocupación de forma genuina, se hacen más expertos en tecnologías y asumen un papel más dinámico.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31. La comunicación del equipo mejora cuando se entrena la inteligencia emocional por medio de conversaciones abiertas sobre las fortalezas del clima del equipo y se generan posibles ideas creativas para solucionar los inconvenientes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
32. La comunicación del equipo se beneficia cuando los integrantes están compuestos por empleados socialmente compatibles que presentan mayores probabilidades de desarrollar relaciones.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
33. La comunicación del equipo se facilita cuando la cohesión de sus integrantes genera una presencia social que soluciona los problemas relacionados con la tecnología.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
vii DIMENSIÓN DE BIENESTAR										
Las siguientes afirmaciones miden la relación de la variable gestión de recursos humanos con respecto a la dimensión de Bienestar.										
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.										
34. El bienestar del equipo se beneficia cuando se genera una eficiente gestión y desarrollo de los recursos humanos que involucra atraer, retener, capacitar y desarrollar sus integrantes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
35. El bienestar psicológico del equipo se beneficia por la preocupación e implementación de programas relacionados con la salud mental por parte de la organización.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
36. El bienestar del equipo se fortalece cuando se garantiza el fácil acceso a capacitaciones de desarrollo profesional, programas educativos, asesoramiento profesional, beneficios, reconocimiento y buen salario.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
37. El bienestar del equipo se beneficia de proporcionar horarios flexibles y del uso de las tecnologías adecuadas para gestionar las interacciones con los compañeros.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
viii DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO										
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables confianza, comunicación y bienestar con respecto a la dimensión de desempeño.										

Pregunta
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.
38. El desempeño del equipo se fortalece a medida que existan mayores niveles de confianza. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
39. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra una confianza en los compañeros basada en la claridad del rol laboral. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
40. El desempeño general del equipo se fortalece cuando se presenta un clima de alta confianza con miembros del equipo de línea directa. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
41. El desempeño del equipo mejora cuando se fortalece la comunicación efectiva. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
42. El desempeño del equipo mejora cuando se estimula la comunicación activa con los colegas, se programa reuniones informales uno a uno y se promueve las relaciones más profundas y de calidad. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
43. El nivel de desempeño de los equipos mejora cuando los miembros del equipo perciben que el uso combinado de herramientas y técnicas de comunicación de sus líderes es efectivo. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
44. El desempeño del equipo se beneficia cuando se cuentan con la tecnología adecuada para respaldar su comunicación. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
45. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando mayor compromiso y satisfacción. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
46. El desempeño del equipo se puede afectar por la disminución del bienestar ocasionado a partir de mayores compromisos relacionados con más reuniones, con horarios de trabajo más prolongados, y con una mayor incertidumbre de aceptación. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
47. El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
46. El desempeño del equipo se beneficia cuando se cuentan con la tecnología adecuada para respaldar su comunicación. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
47. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando mayor compromiso y satisfacción. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
48. El desempeño del equipo se puede afectar por la disminución del bienestar ocasionado a partir de mayores compromisos relacionados con más reuniones, con horarios de trabajo más prolongados, y con una mayor incertidumbre de aceptación. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
49. El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											

Además de las características descritas, tenga en cuenta si la encuesta cumple con los siguientes criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012):

Criterio	Si	No	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.			
ii. Se utilizó un lenguaje claro.			
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización			
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado			
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario			



Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Scrum Master Operaciones Analista de negocios Vicespresidente, Gerente, Director Agile Coach Product Manager/Product Owner Consultor externo Desarrollador de Negocios Coach Venta Data Analyst/ Data Science Finanzas											
4. ¿Cuántos años de experiencia tiene en proyectos virtuales del sector tecnológico? _____	X		X		X		X		X		Se pueden proponer categorías que faciliten el procesamiento de los datos.
5. ¿Los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han cumplido con las restricciones de tiempo, alcance y costo?: SI NO	X		X		X		X		X		
6. ¿Considera que los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han sido exitosos?: SI NO	X		X		X		X		X		
7. ¿Trabajas en un equipo de proyectos tecnológicos de manera virtual?: SI NO	X		X		X		X		X		
8. ¿A qué sector pertenece tu empresa? Público Privado Mixto	X		X		X		X		X		
9. ¿Cuál es tu edad actual?: _____	X		X		X		X		X		Se pueden proponer categorías que faciliten el procesamiento de los datos.
10. ¿Con qué género te identificas? Masculino Femenino Preferiría no contestar	X		X		X		X		X		
11. ¿Cuál es tu nivel de estudio? Bachiller Pregrado Especialización	X		X		X		X		X		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Maestría Doctorado											
12. ¿Cuál es tu ingreso mensual en pesos?: _____	X		X		X		X		X		
<b>B. DIMENSIÓN CONFIANZA</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia y diversidad con respecto a la dimensión de confianza.  Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
13. La confianza del equipo se fortalece cuando los conflictos son abordados con urgencia de tiempo y un enfoque directo, honesto y transparente. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	X		X		X		X		X		
14. La confianza del equipo mejora cuando se previenen los conflictos a través de una comunicación espontánea e informal con un discurso enriquecido desde lo social. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	X		X		X		X		X		
15. La confianza del equipo se fortalece cuando se mejora de manera global la capacidad para relacionarse con personas de culturas diferentes. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	X		X		X		X		X		
16. La confianza del equipo se puede mejorar por medio de capacitaciones relacionadas con la conciencia hacia la diversidad cultural y sistemas de valores mundiales. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	X		X		X		X		X		
17. La confianza del equipo puede mejorar a partir de la motivación que genera los apoyos físicos, financieros y sociales en el marco de los sistemas de evaluación y compensación de la organización.	X		X		X		X		X		

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
18. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de la motivación de los equipos virtuales de proyectos promovida a través de los sistemas de evaluación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
19. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de un liderazgo que promueva actividades y talleres de creación de equipos. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
20. La confianza del equipo se puede fortalecer a través de un liderazgo que promueva una comunicación efectiva para resolver las complejidades de la comunicación en equipos virtuales multiculturales y multidisciplinares. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
21. Los problemas de confianza y eficiencia de los equipos virtuales de proyectos pueden ser tratados fortaleciendo el liderazgo efectivo del equipo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		Sugiero validar la pertinencia de evaluar dos variables en una misma pregunta: confianza y eficiencia, más en lo que respecta al procesamiento de la información o a la obtención de los resultados. Aplica para las otras preguntas de este tipo.
22. La confianza y calidad del equipo se puede favorecer al desarrollar mayor conciencia sobre las actividades que realizan los demás miembros del equipo para facilitar que los miembros comparen constructivamente sus esfuerzos con los demás. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
23. La conciencia puede contribuir en la confianza rápida de los equipos virtuales de proyectos y puede ser necesaria en los equipos confiables. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X			X	X		X		X		Definición de conciencia ¿se puede utilizar un sinónimo o una definición en la pregunta?
24. Para la confianza del equipo, una situación ambigua se puede convertir en una amenaza ante la diversidad del equipo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X			X	X			X	X		La pregunta de por si es ambigua. ¿se puede precisar que es una situación ambigua?

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
25. La confianza del equipo se puede afectar por la diversidad de sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		La pregunta es pertinente, pero se presta a interpretaciones.
26. La confianza del equipo se beneficia ante una apertura alta hacia la diversidad cultural de sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
<b>C. DIMENSIÓN DE COMUNICACIÓN</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo con respecto a la dimensión de comunicación.											
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
27. La comunicación del equipo mejora a través de la integración de herramientas de colaboración con múltiples funcionalidades. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
28. La comunicación del equipo se facilita cuando se integran personas con experiencia previa en colaboración virtual. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
29. La comunicación del equipo se fortalece a partir de la integración y colaboración que genera la introducción de juegos colaborativos virtuales. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
30. La comunicación en los equipos se beneficia cuando los líderes aplican características de inteligencia emocional tales como el desarrollo de habilidades para escuchar atentamente, expresan su preocupación de forma genuina, se hacen más expertos en tecnologías y asumen un papel más dinámico. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
31. La comunicación del equipo mejora cuando se entrena la inteligencia emocional por medio de conversaciones abiertas sobre las fortalezas del clima del equipo y se generan posibles ideas creativas para solucionar los inconvenientes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
32. La comunicación del equipo se beneficia cuando los integrantes están compuestos por empleados socialmente compatibles que presentan mayores probabilidades de desarrollar relaciones. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
33. La comunicación del equipo se facilita cuando la cohesión de sus integrantes genera una presencia social que soluciona los problemas relacionados con la tecnología. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
<b>D. DIMENSIÓN DE BIENESTAR</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de la variable gestión de recursos humanos con respecto a la dimensión de Bienestar.  Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
34. El bienestar del equipo se beneficia cuando se genera una eficiente gestión y desarrollo de los recursos humanos que involucra atraer, retener, capacitar y desarrollar sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
35. El bienestar psicológico del equipo se beneficia por la preocupación e implementación de programas relacionados con la salud mental por parte de la organización. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
36. El bienestar del equipo se fortalece cuando se garantiza el fácil acceso a capacitaciones de desarrollo profesional, programas educativos, asesoramiento profesional, beneficios, reconocimiento y buen salario. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
37. El bienestar del equipo se beneficia de proporcionar horarios flexibles y del uso de las tecnologías adecuadas para gestionar las interacciones con los compañeros. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
<b>E. DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables confianza, comunicación y bienestar con respecto a la dimensión de desempeño.  Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
38. El desempeño del equipo se fortalece a medida que existan mayores niveles de confianza. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
39. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra una confianza en los compañeros basada en la claridad del rol laboral. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
40. El desempeño general del equipo se fortalece cuando se presenta un clima de alta confianza con miembros del equipo de línea directa. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
41. El desempeño del equipo mejora cuando se fortalece la comunicación efectiva. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
42. El desempeño del equipo mejora cuando se estimula la comunicación activa con los colegas, se programa reuniones informales uno a uno y se promueve las relaciones más profundas y de calidad. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
43. El nivel de desempeño de los equipos mejora cuando los miembros del equipo perciben que el uso combinado de herramientas y técnicas de comunicación de sus líderes es efectivo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
44. El desempeño del equipo se beneficia cuando se cuentan con la tecnología adecuada para respaldar su comunicación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
45. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando mayor compromiso y satisfacción. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
46. El desempeño del equipo se puede afectar por la disminución del bienestar ocasionado a partir de mayores compromisos relacionados con más reuniones, con horarios de trabajo más prolongados, y con una mayor incertidumbre de aceptación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		
47. El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X		X		X		X		Muy interesante esta sección, se nota la coherencia entre el modelo de relación de variables que se quiere proponer.

Además de las características descritas, tenga en cuenta si la encuesta cumple con los siguientes criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012):

Criterio	Si	No	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.	X		Algunos sencillos ajustes en las observaciones, pero en general se dispone de preguntas objetivas y correctamente estructuradas.

ii. Se utilizó un lenguaje claro.	X		
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización	X		
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado	X		
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario	X		

## D. Anexo 4: FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 2

### FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

La presente tiene por finalidad solicitar su valiosa colaboración como juez experto para la validación de una encuesta que será aplicada a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico, con el fin de generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento y desempeño de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual. Este ejercicio de validación contribuirá en el desarrollo de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos" que hace parte del doctorado en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.

Por esta razón agradezco su valiosa colaboración, evaluando el contenido en referencia a: la sintaxis, la semántica, la completitud, la coherencia y pertinencia de cada una de las preguntas, junto con las observaciones que considere sean pertinentes para las preguntas y sus opciones de respuesta.

**OBJETIVO:** Establecer la validez de las preguntas asociadas a las encuestas a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico.

**INSTRUCCIONES:** señor juez tome en cuenta las siguientes instrucciones para evaluar el contenido de cada una de las preguntas.

**SINTAXIS** la pregunta está redactada de manera correcta y esto permite su comprensión.

**SEMÁNTICA** el contenido temático, palabras y expresiones usadas en la pregunta son claras.

**COMPLETITUD:** la pregunta contiene todos los elementos para poder dar respuesta.

**COHERENCIA:** la pregunta mantiene una relación lógica sin producir contradicción en su contenido

**PERTINENCIA** la pregunta es pertinente para recolectar la información asociada al Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

**OBSERVACIONES:** En este espacio escriba las sugerencias, correcciones y comentarios que considere, se deban tener en cuenta en cada una de las preguntas.

Nombre del Evaluador: Juan Manuel Andrade Navia  
Formación académica: Doctor Agroindustria

### FORMATO DE EVALUACIÓN – ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Completitud		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ENCUESTA</b>											
Este instrumento tiene como finalidad contribuir a los resultados de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos". La cual presenta como propósito generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual y contribuir al entendimiento de este comportamiento por parte de la organización para lograr fortalecer la calidad de los empleos virtuales y con ello mejorar el desempeño del trabajador y del equipo en general.											
Es importante mencionar que su contribución con las respuestas a la encuesta será absolutamente confidencial, y la información sólo será utilizada de manera general para el estudio											
<b>A. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>											
1. ¿En los últimos 5 años ha trabajado de manera virtual en proyectos del sector tecnológico?	x		x		x		x		x		
Consentimiento Informado: SI NO	x		x		x		x		x		
Tratamiento de datos personales: SI NO	x		x		x		x		x		
2. Empresa en la que labora:	x		x		x		x		x		
3. ¿Qué roles describen mejor su posición en su empresa?: Lider Ingeniero Gerente de programas o proyectos	x		x		x		x		x		Me preguntó si es necesario este nivel de detalle en los roles. No habrá categorías un poco más amplias? Lo digo

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Scrum Master Operaciones Analista de negocios Vicepresidente, Gerente, Director Agile Coach Product Manager/Product Owner Consultor externo Desarrollador de Negocios Coach Venta Data Analyst/ Data Science											para facilitar el análisis de la información sin perder significancia en la muestra.
<b>Finanzas</b>											
4. ¿Cuántos años de experiencia tiene en proyectos virtuales del sector tecnológico?	x		x		x		x		x		
5. ¿Los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han cumplido con las restricciones de tiempo, alcance y costo?: SI NO	x		x		x		x		x		
6. ¿Considera que los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han sido exitosos?: SI NO	x		x		x		x		x		
7. ¿Trabajas en un equipo de proyectos tecnológicos de manera virtual?: SI NO	x		x		x		x		x		Creo que se debe tener un solo criterio de tratar de "tu" o de "usted".
8. ¿A qué sector pertenece tu empresa? Público Privado Mixto	x		x		x		x		x		Igual que el anterior.
9. ¿Cuál es tu edad actual?:	x		x		x		x		x		
10. ¿Con qué género te identificas? Masculino Femenino Preferiría no contestar	x		x		x		x		x		
11. ¿Cuál es tu nivel de estudio? Bachiller Pregrado Especialización Maestría Doctorado	x		x		x		x		x		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
12. ¿Cuál es tu ingreso mensual en pesos?: _____	x		x		x		x		x		Debido a la sensibilidad que puede representar esta pregunta. Considero que se pueden establecer respuestas con rangos expresados en SMMLV
<b>B. DIMENSIÓN CONFIANZA</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia y diversidad con respecto a la dimensión de confianza.											
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
13. La confianza del equipo se fortalece cuando los conflictos son abordados con urgencia de tiempo y un enfoque directo, honesto y transparente. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		La expresión "urgencia de tiempo" es redundante. Si es urgente, se refiere al tiempo. Sólo para pensar.
14. La confianza del equipo mejora cuando se previenen los conflictos a través de una comunicación espontánea e informal con un discurso enriquecido desde lo social. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
15. La confianza del equipo se fortalece cuando se mejora de manera global la capacidad para relacionarse con personas de culturas diferentes. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
16. La confianza del equipo se puede mejorar por medio de capacitaciones relacionadas con la conciencia hacia la diversidad cultural y sistemas de valores mundiales. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
17. La confianza del equipo puede mejorar a partir de la motivación que genera los apoyos físicos, financieros y sociales en el marco de los sistemas de evaluación y compensación de la organización. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
18. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de la motivación de los equipos virtuales de proyectos promovida a través de los sistemas de evaluación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
19. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de un liderazgo que promueva actividades y talleres de creación de equipos. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
20. La confianza del equipo se puede fortalecer a través de un liderazgo que promueva una comunicación efectiva para resolver las complejidades de la comunicación en equipos virtuales multiculturales y multidisciplinares. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
21. Los problemas de confianza y eficiencia de los equipos virtuales de proyectos pueden ser tratados fortaleciendo el liderazgo efectivo del equipo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
22. La confianza y lealtad del equipo se puede favorecer al desarrollar mayor conciencia sobre las actividades que realizan los demás miembros del equipo para facilitar que los miembros comparen constructivamente sus esfuerzos con los demás. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		Creo que esta expresión puede constituir una cacofonía.
23. La conciencia puede contribuir en la confianza rápida de los equipos virtuales de proyectos y puede ser necesaria en los equipos confiables. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
24. Para la confianza del equipo, una situación ambigua se puede convertir en una amenaza ante la diversidad del equipo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x			x	x			x		x	Se puede reacomodar la oración para que fluya la naturalmente.

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
25. La confianza del equipo se puede afectar por la diversidad de sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
26. La confianza del equipo se beneficia ante una apertura alta hacia la diversidad cultural de sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
<b>C. DIMENSIÓN DE COMUNICACIÓN</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo con respecto a la dimensión de comunicación.											
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
27. La comunicación del equipo mejora a través de la integración de herramientas de colaboración con múltiples funcionalidades. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
28. La comunicación del equipo se facilita cuando se integran personas con experiencia previa en colaboración virtual. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		Creo que se repite en esta expresión. La experiencia implica anterioridad.
29. La comunicación del equipo se fortalece a partir de la integración y colaboración que genera la introducción de juegos colaborativos virtuales. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		Considero que la oración se puede hacer más corta y clara. "La comunicación del equipo se fortalece a partir de la integración de juegos colaborativos virtuales"
30. La comunicación en los equipos se beneficia cuando los líderes aplican características de inteligencia emocional tales como el desarrollo de habilidades para escuchar atentamente, expresan su preocupación de forma genuina, se hacen más expertos en tecnologías y asumen un papel más dinámico. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
31. La comunicación del equipo mejora cuando se entrena la inteligencia emocional por medio de conversaciones abiertas sobre las fortalezas del clima del equipo y se generan posibles ideas creativas para solucionar los inconvenientes. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
32. La comunicación del equipo se beneficia cuando los integrantes están compuestos por empleados socialmente compatibles que presentan mayores probabilidades de desarrollar relaciones. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
33. La comunicación del equipo se facilita cuando la cohesión de sus integrantes genera una presencia social que soluciona los problemas relacionados con la tecnología. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
<b>D. DIMENSIÓN DE BIENESTAR</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de la variable gestión de recursos humanos con respecto a la dimensión de Bienestar.  Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
34. El bienestar del equipo se beneficia cuando se genera una eficiente gestión y desarrollo de los recursos humanos que involucra atraer, retener, capacitar y desarrollar sus integrantes. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
35. El bienestar psicológico del equipo se beneficia por la preocupación e implementación de programas relacionados con la salud mental por parte de la organización. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
36. El bienestar del equipo se fortalece cuando se garantiza el fácil acceso a capacitaciones de desarrollo profesional, programas	x		x		x		x		x		Ajustar tiempo verbal

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
educativos, asesoramiento profesional, beneficios, reconocimiento y buen salario. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10											
37. El bienestar del equipo se beneficia de proporcionar horarios flexibles y del uso de las tecnologías adecuadas para gestionar las interacciones con los compañeros. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		Economía de las palabras: "El bienestar del equipo se beneficia con horarios flexibles y tecnologías adecuadas para gestionar las interacciones con los compañeros."
<b>E. DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables confianza, comunicación y bienestar con respecto a la dimensión de desempeño.  Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
38. El desempeño del equipo se fortalece a medida que existan mayores niveles de confianza. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		existen
39. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra una confianza en los compañeros basada en la claridad del rol laboral. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
40. El desempeño general del equipo se fortalece cuando se presenta un clima de alta confianza con miembros del equipo de línea directa. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
41. El desempeño del equipo mejora cuando se fortalece la comunicación efectiva. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
42. El desempeño del equipo mejora cuando se estimula la comunicación activa con los colegas, se programa reuniones informales uno a uno y se promueve las relaciones más profundas y de calidad. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
43. El nivel de desempeño de los equipos mejora cuando los miembros del equipo perciben que el uso combinado de herramientas y técnicas de comunicación de sus líderes es efectivo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
44. El desempeño del equipo se beneficia cuando se cuentan con la tecnología adecuada para respaldar su comunicación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
45. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando mayor compromiso y satisfacción. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
46. El desempeño del equipo se puede afectar por la disminución del bienestar ocasionado a partir de mayores compromisos relacionados con más reuniones, con horarios de trabajo más prolongados, y con una mayor incertidumbre de aceptación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>		x	x		x		x		x		Creo que la oración puede ser más sencilla y evitar contrastes como la utilización de calificativos "disminución" y "mayores" seguidos en la frase.
47. El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		

Además de las características descritas, tenga en cuenta si la encuesta cumple con los siguientes criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012):

Criterio	Si	No	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.	X		Aunque se evitó la utilización de términos vagos en el cuestionario, creo que algunas palabras pueden sobrar en ciertas preguntas.

ii. Se utilizó un lenguaje claro.	X		
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización.	X		
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado.	X		
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario.	X		

Buenos días estimado Juan Camilo, remito la revisión realizada al instrumento de recolección de información. En general, me parece bien estructurado. Adicional a lo descrito en el documento anexo, considero analizar la viabilidad de contar con una escala de respuesta tan amplia.]

**E. Anexo 5: FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 3**

**FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 3**

La presente tiene por finalidad solicitar su valiosa colaboración como juez experto para la validación de una encuesta que será aplicada a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico, con el fin de generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento y desempeño de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual. Este ejercicio de validación contribuirá en el desarrollo de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos" que hace parte del doctorado en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.

Por esta razón agradezco su valiosa colaboración, evaluando el contenido en referencia a: la sintaxis, la semántica, la completitud, la coherencia y pertinencia de cada una de las preguntas, junto con las observaciones que considere sean pertinentes para las preguntas y sus opciones de respuesta.

**OBJETIVO:** Establecer la validez de las preguntas asociadas a las encuestas a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico.

**INSTRUCCIONES:** señor juez tome en cuenta las siguientes instrucciones para evaluar el contenido de cada una de las preguntas.

**SINTAXIS** la pregunta está redactada de manera correcta y esto permite su comprensión.

**SEMÁNTICA** el contenido temático, palabras y expresiones usadas en la pregunta son claras.

**COMPLETITUD:** la pregunta contiene todos los elementos para poder dar respuesta.

**COHERENCIA:** la pregunta mantiene una relación lógica sin producir contradicción en su contenido

**PERTINENCIA** la pregunta es pertinente para recolectar la información asociada al Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

**OBSERVACIONES:** En este espacio escriba las sugerencias, correcciones y comentarios que considere, se deban tener en cuenta en cada una de las preguntas.

Nombre del Evaluador: Thomas Tegethoff  
 Formación académica: Ph.D.

**FORMATO DE EVALUACIÓN – ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS**

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ENCUESTA</b>											
Este instrumento tiene como finalidad contribuir a los resultados de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos". La cual presenta como propósito generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual y contribuir al entendimiento de este comportamiento por parte de la organización para lograr fortalecer la calidad de los empleos virtuales y con ello mejorar el desempeño del trabajador y del equipo en general.	x		x		x		x		x		Sugiero que adicionalmente se mencione que el participante puede abortar la encuesta en cualquier momento. Esto le daría mas seguridad al encuestado. Además sería bueno adicionar el correo y el/los nombres de los responsables de la encuesta para posibles preguntas.
Es importante mencionar que su contribución con las respuestas a la encuesta será absolutamente confidencial, y la información sólo será utilizada de manera general para el estudio											
<b>A. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>											
1. ¿En los últimos 5 años ha trabajado de manera virtual en proyectos del sector tecnológico?	x		x		x		x		x		
Consentimiento Informado: SI NO											
Tratamiento de datos personales: SI NO											
2. Empresa en la que labora: _____	x		x		x		x		x		Sugiero no preguntar por razones de anonimato, a menos que se requiera para relacionar algunos datos de otra encuesta. En general, los encuestados

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
3. ¿Qué roles describen mejor su posición en su empresa?: Líder Ingeniero Gerente de programas o proyectos Scrum Master Operaciones Analista de negocios Vicepresidente, Gerente, Director Agile Coach Product Manager/Product Owner Consultor externo Desarrollador de Negocios Coach Venta Data Analyst/ Data Science Finanzas	x		x		x		x		x		están mas dados a responder en forma verídica si no se puede identificar persona y/o empresa. Sería mas factible, preguntar de que sector es la empresa y si es PyME, mediana o grande. También puede ser factible preguntar por el número de empleados
4. ¿Cuántos años de experiencia tiene en proyectos virtuales del sector tecnológico?	x		x		x		x		x		
5. ¿Los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han cumplido con las restricciones de tiempo, alcance y costo?: SI NO	x		x		x		x		x		Sugiero aclarar el concepto de "Alcance"
6. ¿Considera que los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han sido exitosos?: SI NO	x		x		x		x		x		
7. ¿Trabajas en un equipo de proyectos tecnológicos de manera virtual?: SI NO	x		x		x		x		x		
8. ¿A qué sector pertenece tu empresa? Público Privado	x		x		x		x		x		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Mixto											
9. ¿Cuál es tu edad actual?: _____	x		x		x		x		x		Sugiero rangos de edades y adicionalmente subir la pregunta a la parte de caracterización del encuestado
10. ¿Con qué género te identificas? Masculino Femenino Preferiría no contestar	x		x		x		x		x		idem
11. ¿Cuál es tu nivel de estudio? Bachiller Pregrado Especialización Maestría Doctorado	x		x		x		x		x		idem
12. ¿Cuál es tu ingreso mensual en pesos?: _____	x		x		x		x			x	No tienen importancia para el estudio, adicionalmente es información demasiado personal para una encuesta de este tipo
<b>B. DIMENSIÓN CONFIANZA</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia y diversidad con respecto a la dimensión de confianza.  Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											Que tipo de escalas se está utilizando? Ojo en este sentido con la metodología. Algunas veces un rango de respuesta impar es mejor
13. La confianza del equipo se fortalece cuando los conflictos son abordados con urgencia de tiempo y un enfoque directo, honesto y transparente.  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
14. La confianza del equipo mejora cuando se previenen los conflictos a través de una comunicación espontánea e informal con un discurso enriquecido desde lo social. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		x	x		x		x		x		Me parece que se debe definir que es un "discurso enriquecido desde lo social"
15. La confianza del equipo se fortalece cuando se mejora de manera global la capacidad para relacionarse con personas de culturas diferentes. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
16. La confianza del equipo se puede mejorar por medio de capacitaciones relacionadas con la conciencia hacia la diversidad cultural y sistemas de valores mundiales. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
17. La confianza del equipo puede mejorar a partir de la motivación que genera los apoyos físicos, financieros y sociales en el marco de los sistemas de evaluación y compensación de la organización. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
18. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de la motivación de los equipos virtuales de proyectos promovida a través de los sistemas de evaluación. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		x	x		x		x		x		La afirmación no es clara, se pretende mejorar la confianza a través de motivación de equipos virtuales o a través de sistemas de evaluación
19. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de un liderazgo que promueva actividades y talleres de creación de equipos. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
20. La confianza del equipo se puede fortalecer a través de un liderazgo que promueva una comunicación efectiva para resolver las complejidades de la comunicación en equipos virtuales multiculturales y multidisciplinarios. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
21. Los problemas de confianza y eficiencia de los equipos virtuales de proyectos pueden ser tratados fortaleciendo el liderazgo efectivo del equipo. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
22. La confianza y lealtad del equipo se puede favorecer al desarrollar mayor conciencia sobre las actividades que realizan los demás miembros del equipo para facilitar que los miembros comparen constructivamente sus esfuerzos con los demás. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
23. La conciencia puede contribuir en la confianza rápida de los equipos virtuales de proyectos y puede ser necesaria en los equipos confiables. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		x	x		x		x		x		Que es conciencia?
24. Para la confianza del equipo, una situación ambigua se puede convertir en una amenaza ante la diversidad del equipo. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
25. La confianza del equipo se puede afectar por la diversidad de sus integrantes. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
26. La confianza del equipo se beneficia ante una apertura alta hacia la diversidad cultural de sus integrantes. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
<b>C. DIMENSIÓN DE COMUNICACIÓN</b> Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo con respecto a la dimensión de comunicación. Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.	x		x		x		x		x		Ver sugerencia anterior
27. La comunicación del equipo mejora a través de la integración de herramientas de colaboración con múltiples funcionalidades. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
28. La comunicación del equipo se facilita cuando se integran personas con experiencia previa en colaboración virtual. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
29. La comunicación del equipo se fortalece a partir de la integración y colaboración que genera la introducción de juegos colaborativos virtuales. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
30. La comunicación en los equipos se beneficia cuando los líderes aplican características de inteligencia emocional tales como el desarrollo de habilidades para escuchar atentamente, expresan su preocupación de forma genuina, se hacen más expertos en tecnologías y asumen un papel más dinámico. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
31. La comunicación del equipo mejora cuando se entrena la inteligencia emocional por medio de conversaciones abiertas sobre las fortalezas del clima del equipo y se generan posibles ideas creativas para solucionar los inconvenientes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
32. La comunicación del equipo se beneficia cuando los integrantes están compuestos por empleados socialmente compatibles que presentan mayores probabilidades de desarrollar relaciones. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		Que es "socialmente compatibles"? Todo encuestado tendrá un concepto diferente de este término
33. La comunicación del equipo se facilita cuando la cohesión de sus integrantes genera una presencia social que soluciona los problemas relacionados con la tecnología. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>		x	x		x		x		x		Que es "presencia social"
<b>D. DIMENSIÓN DE BIENESTAR</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de la variable Bienestar de recursos humanos con respecto a la dimensión de Bienestar.  Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta	x		x		x		x		x		Misma sugerencia que la anterior sobre la escala par

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
34. El bienestar del equipo se beneficia cuando se genera una eficiente gestión y desarrollo de los recursos humanos que involucra atraer, retener, capacitar y desarrollar sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
35. El bienestar psicológico del equipo se beneficia por la preocupación e implementación de programas relacionados con la salud mental por parte de la organización. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
36. El bienestar del equipo se fortalece cuando se garantiza el fácil acceso a capacitaciones de desarrollo profesional, programas educativos, asesoramiento profesional, beneficios, reconocimiento y buen salario. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
37. El bienestar del equipo se beneficia de proporcionar horarios flexibles y del uso de las tecnologías adecuadas para gestionar las interacciones con los compañeros. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		
<b>E. DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables confianza, comunicación y bienestar con respecto a la dimensión de desempeño.  Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.	x		x		x		x		x		Misma sugerencia anterior
38. El desempeño del equipo se fortalece a medida que existan mayores niveles de confianza. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x		x		x		x		

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
39. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra una confianza en los compañeros basada en la claridad del rol laboral. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
40. El desempeño general del equipo se fortalece cuando se presenta un clima de alta confianza con miembros del equipo de línea directa. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
41. El desempeño del equipo mejora cuando se fortalece la comunicación efectiva. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
42. El desempeño del equipo mejora cuando se estimula la comunicación activa con los colegas, se programa reuniones informales uno a uno y se promueve las relaciones más profundas y de calidad. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
43. El nivel de desempeño de los equipos mejora cuando los miembros del equipo perciben que el uso combinado de herramientas y técnicas de comunicación de sus líderes es efectivo. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
44. El desempeño del equipo se beneficia cuando se cuentan con la tecnología adecuada para respaldar su comunicación. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
45. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando mayor compromiso y satisfacción. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		
46. El desempeño del equipo se puede afectar por la disminución del bienestar ocasionado a partir de mayores compromisos relacionados con más reuniones, con horarios de trabajo más prolongados, y con una mayor incertidumbre de aceptación. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		Ojo con esta pregunta, puesto que no se define si el desempeño se afectará positiva o negativamente. Se asume que negativamente, pero podría ser que con más horas

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
47. El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	x		x		x		x		x		de trabajo sería positivo. Se debería clarificar

⊕ Además de las características descritas, tenga en cuenta si la encuesta cumple con los siguientes criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012):

Criterio	Si	No	Observaciones
i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.		x	En especial algunas preguntas se integran los conceptos de multicultural, diversidad social, multidisciplinario, etc. Se debe centrar en el objetivo
ii. Se utilizó un lenguaje claro.	x		
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización	x		
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado	x		
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario	x		49 preguntas es muy largo para una encuesta. Se sugieren máximo 20 a 25.

**F. Anexo 6: FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 4**

**FORMATO VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO 4**

La presente tiene por finalidad solicitar su valiosa colaboración como juez experto para la validación de una encuesta que será aplicada a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico, con el fin de generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento y desempeño de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual. Este ejercicio de validación contribuirá en el desarrollo de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos" que hace parte del doctorado en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN.

Por esta razón agradezco su valiosa colaboración, evaluando el contenido en referencia a: la sintaxis, la semántica, la completitud, la coherencia y pertinencia de cada una de las preguntas, junto con las observaciones que considere sean pertinentes para las preguntas y sus opciones de respuesta.

**OBJETIVO:** Establecer la validez de las preguntas asociadas a las encuestas a personas que trabajan de manera virtual en proyectos del sector tecnológico.

**INSTRUCCIONES:** señor juez tome en cuenta las siguientes instrucciones para evaluar el contenido de cada una de las preguntas.

**SINTAXIS** la pregunta está redactada de manera correcta y esto permite su comprensión.

**SEMÁNTICA** el contenido temático, palabras y expresiones usadas en la pregunta son claras.

**COMPLETITUD:** la pregunta contiene todos los elementos para poder dar respuesta.

**COHERENCIA:** la pregunta mantiene una relación lógica sin producir contradicción en su contenido

**PERTINENCIA** la pregunta es pertinente para recolectar la información asociada al Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

**OBSERVACIONES:** En este espacio escriba las sugerencias, correcciones y comentarios que considere, se deban tener en cuenta en cada una de las preguntas.

Nombre del Evaluador: Jose Gustavo Vivas Martin  
Formación académica: \_PhD

**FORMATO DE EVALUACIÓN – ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS**

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Completitud		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ENCUESTA</b>											
Este instrumento tiene como finalidad contribuir a los resultados de la tesis doctoral denominada "Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos", la cual presenta como propósito generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual y contribuir al entendimiento de este comportamiento por parte de la organización para lograr fortalecer la calidad de los empleos virtuales y con ello mejorar el desempeño del trabajador y del equipo en general.											
Es importante mencionar que su contribución con las respuestas a la encuesta será absolutamente confidencial, y la información sólo será utilizadas de manera general para el estudio											
<b>A. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>											
1. ¿En los últimos 5 años ha trabajado de manera virtual en proyectos del sector tecnológico?	x		x		x		x		x		Muy bien.
Consentimiento Informado: SI NO											Muy bien.
Tratamiento de datos personales: SI NO											
2. Empresa en la que labora:	x		x		x		x		x		
3. ¿Qué roles describen mejor su posición en su empresa?: Líder Ingéniero Gerente de programas o proyectos	x		x				x	x		x	



Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
16. La confianza del equipo se puede mejorar por medio de capacitaciones relacionadas con la conciencia hacia la diversidad cultural y sistemas de valores mundiales. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
17. La confianza del equipo puede mejorar a partir de la motivación que genera los apoyos físicos, financieros y sociales en el marco de los sistemas de evaluación y compensación de la organización. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>		x	x			x	x			x		Colocar ...que generan los
18. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de la motivación de los equipos virtuales de proyectos promovida a través de los sistemas de evaluación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
19. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de un liderazgo que promueva actividades y talleres de creación de equipos. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
20. La confianza del equipo se puede fortalecer a través de un liderazgo que promueva una comunicación efectiva para resolver las complejidades de la comunicación en equipos virtuales multiculturales y multidisciplinarios. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
21. Los problemas de confianza y eficiencia de los equipos virtuales de proyectos pueden ser tratados fortaleciendo el liderazgo efectivo del equipo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
22. La confianza y lealtad del equipo se puede favorecer al desarrollar mayor conciencia sobre las actividades que realizan los demás miembros del equipo para facilitar que los miembros comparen constructivamente sus esfuerzos con los demás. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>		x	x			x	x			x		Colocar ...se pueden favorecer

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
23. La conciencia puede contribuir en la confianza rápida de los equipos virtuales de proyectos y puede ser necesaria en los equipos confiables. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
24. Para la confianza del equipo, una situación ambigua se puede convertir en una amenaza ante la diversidad del equipo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
25. La confianza del equipo se puede afectar por la diversidad de sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
26. La confianza del equipo se beneficia ante una apertura alta hacia la diversidad cultural de sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
<b>C. DIMENSIÓN DE COMUNICACIÓN</b>												
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo con respecto a la dimensión de comunicación.												
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.												
27. La comunicación del equipo mejora a través de la integración de herramientas de colaboración con múltiples funcionalidades. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
28. La comunicación del equipo se facilita cuando se integran personas con experiencia previa en colaboración virtual. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.
29. La comunicación del equipo se fortalece a partir de la integración y colaboración que genera la introducción de juegos colaborativos virtuales. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x		Muy bien.

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
30. La comunicación en los equipos se beneficia cuando los líderes aplican características de inteligencia emocional tales como el desarrollo de habilidades para escuchar atentamente, expresan su preocupación de forma genuina, se hacen más expertos en tecnologías y asumen un papel más dinámico. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
31. La comunicación del equipo mejora cuando se entrena la inteligencia emocional por medio de conversaciones abiertas sobre las fortalezas del clima del equipo y se generan posibles ideas creativas para solucionar los inconvenientes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
32. La comunicación del equipo se beneficia cuando los integrantes están compuestos por empleados socialmente compatibles que presentan mayores probabilidades de desarrollar relaciones. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
33. La comunicación del equipo se facilita cuando la cohesión de sus integrantes genera una presencia social que soluciona los problemas relacionados con la tecnología. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
<b>D. DIMENSIÓN DE BIENESTAR</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de la variable gestión de recursos humanos con respecto a la dimensión de Bienestar.											
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
34. El bienestar del equipo se beneficia cuando se genera una eficiente gestión y desarrollo de los recursos humanos que involucra atraer, retener, capacitar y desarrollar sus integrantes. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
35. El bienestar psicológico del equipo se beneficia por la preocupación e implementación de programas relacionados con la salud mental por parte de la organización. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
36. El bienestar del equipo se fortalece cuando se garantiza el fácil acceso a capacitaciones de desarrollo profesional, programas educativos, asesoramiento profesional, beneficios, reconocimiento y buen salario. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
37. El bienestar del equipo se beneficia de proporcionar horarios flexibles y del uso de las tecnologías adecuadas para gestionar las interacciones con los compañeros. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
<b>E. DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO</b>											
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables confianza, comunicación y bienestar con respecto a la dimensión de desempeño.											
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.											
38. El desempeño del equipo se fortalece a medida que existan mayores niveles de confianza. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
39. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra una confianza en los compañeros basada en la claridad del rol laboral. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	X		X			X	X		X		Muy bien.
40. El desempeño general del equipo se fortalece cuando se presenta un clima de alta confianza con miembros del equipo de líneas directas.	X		X			X	X		X		Muy bien.

Pregunta	Sintaxis		Semántica		Complejidad		Coherencia		Pertinencia		Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
41. El desempeño del equipo mejora cuando se fortalece la comunicación efectiva. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x	Muy bien.
42. El desempeño del equipo mejora cuando se estimula la comunicación activa con los colegas, se programa reuniones informales uno a uno y se promueve las relaciones más profundas y de calidad. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>		x	x			x	x			x	Colocar ...se programan Colocar ...se promueven
43. El nivel de desempeño de los equipos mejora cuando los miembros del equipo perciben que el uso combinado de herramientas y técnicas de comunicación de sus líderes es efectivo. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x	Muy bien.
44. El desempeño del equipo se beneficia cuando se cuentan con la tecnología adecuada para respaldar su comunicación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>		x	x			x	x			x	Colocar El desempeño Colocar ...se cuenta
45. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando mayor compromiso y satisfacción. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x	Muy bien.
46. El desempeño del equipo se puede afectar por la disminución del bienestar ocasionado a partir de mayores compromisos relacionados con más reuniones, con horarios de trabajo más prolongados, y con una mayor incertidumbre de aceptación. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x	Muy bien.
47. El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales. <small>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</small>	x		x			x	x			x	Muy bien.

Además de las características descritas, tenga en cuenta si la encuesta cumple con los siguientes criterios sugeridos por MacKenzie & Podsakoff (2012):

Criterio	Si	No	Observaciones
----------	----	----	---------------

i. Se evitó la utilización de conceptos vagos en el cuestionario.	x		
ii. Se utilizó un lenguaje claro.	x		
iii. Se introdujo en la encuesta una explicación breve sobre la importancia de las preguntas y la utilidad que tienen sus respuestas para el encuestado y la organización	x		
iv. Se informó sobre la confidencialidad de las respuestas ya que estas sólo serán utilizadas de manera general para el estudio, sin revelar datos del encuestado	x		Se podría enfatizar la confidencialidad colocando el párrafo en negrilla.
v. Se evitó en lo posible la longitud y la repetición del cuestionario	x		

**G. Anexo 7: ENCUESTA A TRABAJADORES VIRTUALES DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS**

Pregunta
<b>i DESCRIPCIÓN DE LA ENCUESTA</b>
Este instrumento tiene como finalidad contribuir a los resultados de la tesis doctoral denominada " <b>Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos</b> ", la cual presenta como propósito generar un modelo que aporte en la comprensión de las variables que interfieren en el comportamiento de los trabajadores al momento de realizar sus labores de manera virtual y contribuir al entendimiento de este comportamiento por parte de la organización para lograr fortalecer la calidad de los empleos virtuales y con ello mejorar el desempeño del trabajador y del equipo en general.
Es importante mencionar que su contribución con la respuesta a la encuesta será absolutamente confidencial, y la información sólo será utilizada de manera general para el estudio. De igual manera, esta encuesta podrá ser diligenciada en el momento que el encuestado tenga mayor disponibilidad para aplicarla, en caso de tener alguna pregunta se puede contactar al correo electrónico <a href="mailto:jramire95184@universidadean.edu.co">jramire95184@universidadean.edu.co</a>
<b>ii CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>
Declaro, adicionalmente, que se me ha informado que: Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria y puedo retirarme de ella en cualquier momento. No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto/producto, ni retribución económica alguna. (SI NO )
<b>iii TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES</b>
De conformidad con lo dispuesto en las normas vigentes sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1074 de 2015, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Universidad Ean para que realice la recolección y tratamiento de mis datos personales que suministro de manera veraz y completa, los cuales serán utilizados para los diferentes aspectos académicos relacionados con la caracterización del estudio. (SI NO )
<b>iv CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN</b>
4. ¿En los últimos 5 años ha trabajado de manera virtual en proyectos del sector tecnológico?
5. Empresa en la que labora:
6. ¿Qué roles describen mejor su posición en su empresa? Líder Ingeniero Gerente de programas o proyectos Scrum Master Operaciones Analista de negocios Vicepresidente, Gerente, Director Agile Coach Product Manager/Product Owner Consultor externo Desarrollador de Negocios

Pregunta
Coach Venta Data Analyst/ Data Science Finanzas
7. ¿Cuántos años de experiencia tiene en proyectos virtuales del sector tecnológico?
8. ¿Los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han cumplido con las restricciones de tiempo, alcance y costo?: SI NO
9. ¿Considera que los proyectos virtuales del sector tecnológico en los que ha trabajado los últimos 5 años han sido exitosos?: SI NO
10. ¿A qué sector pertenece la empresa? Público Privado Mixto
11. ¿Cuál es su edad actual?
12. ¿Con qué género se identifica? Masculino Femenino Preferiría no contestar
13. ¿Cuál es su nivel de estudio? Bachiller Pregrado Especialización Maestría Doctorado
14. ¿Cuál es su rango de ingresos mensuales en dólares? De 1.000 a 1.300 dólares De 1.301 a 1.600 dólares De 1.601 a 1.900 dólares De 1.901 a 2.200 dólares Superior a 2.200 dólares
<b>v DIMENSIÓN CONFIANZA</b>
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables conflicto, inteligencia cultural, motivación, liderazgo, conciencia y diversidad con respecto a la dimensión de confianza.
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.

Pregunta										
15. La confianza del equipo se fortalece cuando los conflictos son abordados con urgencia y con un enfoque directo, honesto y transparente.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16. La confianza del equipo mejora cuando se previenen los conflictos a través de una comunicación espontánea e informal con un discurso orientado a lo humano y social.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17. La confianza del equipo se fortalece cuando se mejora de manera global la capacidad para relacionarse con personas de culturas diferentes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18. La confianza del equipo se puede mejorar por medio de capacitaciones relacionadas con la conciencia hacia la diversidad cultural y sistemas de valores mundiales.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
19. La confianza del equipo puede mejorar a partir de la motivación que generan los apoyos físicos, financieros y sociales en el marco de los sistemas de evaluación y compensación de la organización.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de la motivación que generan los sistemas de evaluación de los equipos virtuales de proyectos.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
21. La confianza del equipo se puede desarrollar a partir de un liderazgo que promueva actividades y talleres de creación de equipos.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
22. Los problemas de confianza de los equipos virtuales de proyectos pueden ser tratados fortaleciendo el liderazgo efectivo del equipo.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
23. La confianza y lealtad del equipo se pueden favorecer al generar conciencia sobre las actividades que realizan los demás miembros del equipo para facilitar que los miembros comparen constructivamente sus esfuerzos con los demás.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
24. La conciencia entendida como la capacidad de reconocer la realidad circundante, puede contribuir en la confianza rápida de los equipos virtuales de proyectos.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
25. La confianza del equipo se puede afectar por la diversidad de sus integrantes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
26. La confianza del equipo se beneficia ante una apertura alta hacia la diversidad cultural de sus integrantes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
vi DIMENSIÓN DE COMUNICACIÓN										
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables colaboración, inteligencia emocional y cohesión de equipo con respecto a la dimensión de comunicación.										

Pregunta										
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.										
27. La comunicación del equipo mejora a través de la integración de herramientas de colaboración con múltiples funcionalidades										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
28. La comunicación del equipo se fortalece a partir de la integración de juegos colaborativos virtuales.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
29. La comunicación en los equipos se beneficia cuando los líderes aplican características de inteligencia emocional tales como el desarrollo de habilidades para escuchar atentamente, expresan su preocupación de forma genuina, se hacen más expertos en tecnologías y asumen un papel más dinámico.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30. La comunicación del equipo mejora cuando se entrena la inteligencia emocional por medio de conversaciones abiertas sobre las fortalezas del clima del equipo y se generan posibles ideas creativas para solucionar los inconvenientes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31. La comunicación del equipo se beneficia cuando los integrantes están compuestos por empleados que presentan mayores probabilidades de desarrollar relaciones y cohesión de equipo.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
32. La comunicación del equipo se facilita cuando la cohesión de sus integrantes genera relaciones que contribuyen en la solución de los problemas asociados con las tecnologías.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
vii DIMENSIÓN DE BIENESTAR										
Las siguientes afirmaciones miden la relación de la variable gestión de recursos humanos con respecto a la dimensión de Bienestar.										
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.										
33. El bienestar del equipo se beneficia cuando se genera una eficiente gestión y desarrollo de los recursos humanos que involucra atraer, retener, capacitar y desarrollar sus integrantes.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
34. El bienestar del equipo se fortalece cuando se garantiza el fácil acceso a capacitaciones de desarrollo profesional, programas educativos, asesoramiento profesional, beneficios, reconocimiento y buen salario.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
35. El bienestar del equipo se beneficia con horarios flexibles y tecnologías adecuadas para gestionar las interacciones con los compañeros.										

Modelo para la medición de desempeño en equipos virtuales de proyectos tecnológicos

Pregunta										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>viii DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO</b>										
Las siguientes afirmaciones miden la relación de las variables confianza, comunicación y bienestar con respecto a la dimensión de desempeño.										
Considerando el último proyecto en el que ha podido participar califique las siguientes afirmaciones de 1 a 10, teniendo en cuenta que 1 representa el no cumplimiento de la afirmación y 10 que se cumplió completamente la afirmación.										
36. El desempeño del equipo se fortalece a medida que existen mayores niveles de confianza.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
37. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra una confianza en los compañeros basada en la claridad del rol laboral.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
38. El desempeño general del equipo se fortalece cuando se presenta un clima de alta confianza con miembros del equipo de línea directa.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
39. El desempeño del equipo mejora cuando se fortalece la comunicación efectiva.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
40. El desempeño del equipo mejora cuando se estimula la comunicación activa con los colegas, se programan reuniones informales uno a uno y se promueven las relaciones más profundas y de calidad.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
41. El nivel de desempeño de los equipos mejora cuando los miembros del equipo perciben que el uso combinado de herramientas y técnicas de comunicación de sus líderes es efectivo.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
42. El desempeño del equipo se beneficia cuando se logra el bienestar psicológico de los empleados generando mayor compromiso y satisfacción.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
43. El desempeño del equipo se puede perjudicar a partir del deterioro de la salud y bienestar de sus integrantes generado por las altas demandas laborales.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	