



**Modelo sobre la actitud hacia la colaboración virtual en un entorno laboral**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener  
el grado de Maestro en Administración por:**

Jorge Manuel Palomino Delgado \_\_\_\_\_

Julio César Ramirez Ulloa \_\_\_\_\_

Gonzalo Omar Rosales Diaz \_\_\_\_\_

**Maestría en Administración a Tiempo Parcial 62**

**Lima, 15 de abril de 2019**

Esta tesis

**Modelo sobre la actitud hacia la colaboración virtual en un entorno laboral**

ha sido aprobada.

.....

**Diego Carlos Cueto Saco (Jurado)**

.....

**Juan Segundo Timaná De la Flor (Jurado)**

.....

**Jose Antonio Robles Flores (Asesor)**

**Universidad ESAN**

**2019**

A mi esposa Carolina y a mi hijo Jorge Gael por aceptar mis repetidas ausencias.

A mis compañeros de grupo por su esfuerzo y talento.

A todos aquellos que nos acompañaron durante estos dos años de aprendizaje.

Jorge Manuel Palomino Delgado

A mi esposa Laura por su amor y apoyo incondicional en todo momento.

A mi hijo Julio César por su amor y comprensión.

A mis padres por sus enseñanzas y consejos que me permiten ser mejor cada día.

A mis compañeros de grupo por su amistad, esfuerzo y dedicación.

Julio Cesar Ramírez Ulloa

A mi compañera de vida Nadya por ser parte de esta travesía llena de retos.

A mi madre por inculcarme el esfuerzo por sobre todo.

Y por supuesto a mi grupo de coautores. Gracias por tanto talento.

Omar Rosales Diaz

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. <b>Introducción</b>	1
1.2. <b>Antecedentes</b>	2
1.3. <b>El problema de investigación</b>	4
1.4. <b>Preguntas de investigación</b>	4
1.5. <b>Propósito de la investigación</b>	5
1.6. <b>Alcance del estudio</b>	5
1.7. <b>Contribución</b>	5
1.8. <b>Limitaciones</b>	6
1.9. <b>Estructura de la tesis</b>	7
<b>2. CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>8</b>
2.1. <b>Introducción</b>	8
2.2. <b>Marco teórico</b>	9
2.2.1. <i>Colaboración virtual y sus definiciones</i>	9
2.2.1.1. <i>Colaboración</i>	9
2.2.1.2. <i>Tecnologías de colaboración</i>	10
2.2.1.3. <i>Colaboración virtual</i>	11
2.2.1.4. <i>Tipos de colaboración virtual: trabajo colaborativo y aprendizaje colaborativo</i>	12
2.2.1.5. <i>Actitud hacia la colaboración virtual</i>	13
2.2.2. <i>Colaboración virtual en el entorno laboral</i>	14
2.2.3. <i>Modelo de intención de colaboración virtual (MIC)</i>	15
2.2.4. <i>Desarrollo de los constructos en el entorno laboral</i>	17
2.2.4.1. <i>Delimitación de constructos del modelo de intención de colaboración virtual (MIC)</i>	17
2.2.4.2. <i>Definición de constructos del modelo de investigación</i>	18
a) <i>Expectativa de los resultados en colaboración (COE)</i>	18
b) <i>Expectativa de respaldo del grupo (CSE)</i>	19
c) <i>Experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE)</i>	19
d) <i>Actitud hacia la colaboración virtual (ATT)</i>	19
2.2.4.3. <i>Posibles diferencias que originan el modelo de investigación planteado</i>	20
2.2.4.4. <i>Interacciones entre constructos del modelo de investigación</i>	21

a)	<i>Relación COE y ATT</i>	21
b)	<i>Relación CSE y ATT</i>	21
c)	<i>Relación CTE con COE y CTE con CSE</i>	22
2.3.	<b>Modelo e hipótesis</b>	22
2.3.1.	<i>Hipótesis de investigación</i>	22
2.3.2.	<i>Modelo de investigación</i>	23
2.4.	<b>Resumen del capítulo</b>	24
3.	<b>CAPÍTULO III. DISEÑO Y MÉTODOS</b>	26
3.1.	<b>Introducción</b>	26
3.2.	<b>Diseño general</b>	27
3.3.	<b>Sustentación del diseño</b>	28
3.4.	<b>Población y perfil del encuestado</b>	29
3.5.	<b>Técnica de selección de muestreo</b>	29
3.6.	<b>Operacionalización de las variables</b>	30
3.6.1.	<i>Instrumento de medición</i>	30
3.6.2.	<i>Pruebas piloto del instrumento</i>	32
3.7.	<b>Recopilación de datos</b>	33
3.8.	<b>Calidad de datos para el procesamiento</b>	34
3.9.	<b>Modelo Estructural</b>	36
3.10.	<b>Procesamiento de la interacción (efecto moderador)</b>	40
3.11.	<b>Resumen</b>	41
4.	<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>	42
4.1.	<b>Introducción</b>	42
4.2.	<b>Descripción de la muestra</b>	42
4.3.	<b>Indicadores de validez y fiabilidad de la muestra</b>	45
4.4.	<b>Pruebas estadísticas al modelo estructural</b>	48
4.4.1.	<i>Coefficientes del modelo estructural</i>	49
4.4.2.	<i>Pruebas de significancia de las hipótesis</i>	50
4.5.	<b>Modelo de actitud hacia la colaboración virtual II (MAC II)</b>	52
4.6.	<b>Sesgo de no-respuesta</b>	55
4.7.	<b>Resumen</b>	58
5.	<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES</b>	59
5.1.	<b>Introducción</b>	59
5.2.	<b>Conclusiones</b>	59
5.3.	<b>Discusión de las limitaciones</b>	60

<b>5.4.</b>	<b>Beneficios de la investigación o implicancias para la gerencia</b>	62
<b>5.5.</b>	<b>Posibilidades para futuras investigaciones</b>	63
<b>6.</b>	<b>REFERENCIAS</b>	64

## *Lista de Tablas*

<b>Tabla 2.1. Definición de constructos del modelo de investigación</b>	19
<b>Tabla 3.1. Descripción de los ítems que conforman el modelo de investigación</b>	30
<b>Tabla 3.2. Estadísticas de fiabilidad para la prueba piloto</b>	33
<b>Tabla 4.1. Estadística descriptiva de la muestra</b>	43
<b>Tabla 4.2. Validez interna de los constructos</b>	47
<b>Tabla 4.3. Validez discriminante, criterio de cargas cruzadas</b>	48
<b>Tabla 4.4. Indicadores de ajuste del modelo estructural</b>	49
<b>Tabla 4.5 Resultado de la evaluación del modelo estructural</b>	50
<b>Tabla 4.6 Evaluación del modelo estructural por re-muestreo</b>	51
<b>Tabla 4.7. Resultado de la evaluación del MAC II</b>	53
<b>Tabla 4.8. Prueba estadística para evaluar sesgo de no respuesta</b>	57

## *Lista de Figuras*

<b>Figura 2.1. Modelo de intención de colaboración virtual (MIC)</b> .....	15
<b>Figura 2.2. Modelo de actitud hacia la colaboración virtual (MAC)</b> .....	24
<b>Figura 3.1. Diagrama correlacional del modelo MAC</b> .....	35
<b>Figura 3.2. Modelo estructural (Endógeno)</b> .....	38
<b>Figura 3.3. Modelo de medición (Exógeno)</b> .....	39
<b>Figura 4.1. Distribución porcentual de las variables del modelo</b> .....	44
<b>Figura 4.2. Diagrama de cargas factoriales (Loadings)</b> .....	46
<b>Figura 4.3. Coeficientes del modelo estructural.</b> .....	49
<b>Figura 4.4. Relaciones del modelo MAC</b> .....	51
<b>Figura 4.5. Diagrama correlacional del modelo MAC II</b> .....	53
<b>Figura 4.6. Modelo MAC II con significancia</b> .....	55



## **JORGE MANUEL PALOMINO DELGADO**

Más de dieciocho años de experiencia en ventas de equipos e instrumentos de medición electrónica. Habilidades de negociación y gestión de canales de distribución. Muy buenas relaciones interpersonales y habilidad para solucionar problemas. Conocimiento del mercado de equipos eléctricos en el país. Conocimiento de instrumentos y patrones de medición en las magnitudes electricidad, presión y temperatura. Conocimiento en el campo de normas, acreditación, aseguramiento metrológico, ISO/IEC17025, ISO9000. Conocimiento de Termografía, Calidad de Energía y Análisis Vibracional.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **FERRIER S.A.**

Compañía importadora y comercializadora de instrumentos de medición electrónica. Representante en el Perú de la marca FLUKE con sede en Everett Washington - USA.

#### **Gerente de Canales de Distribución**

**enero 2018 - actualidad**

Me encargo de desarrollar los canales de ventas para lograr un crecimiento de la marca en el país. Implemento las políticas de distribución de la fábrica y de Ferrier SA, y selecciono nuevos distribuidores según sus mercados. Coordino los planes de negocio con los distribuidores como socios estratégicos y realizo seguimiento a los indicadores de cada distribuidor.

- Logramos incrementar las ventas de la cadena en un 15% el año 2018

- Logramos implementar un programa de registro de oportunidades de ventas que facilita el seguimiento de grandes proyectos

- Logramos la introducción exitosa de nuevos productos con nueva tecnología

- Logramos que más del 70% de los vendedores se entrenen en la marca

#### **Ejecutivo de Ventas**

**octubre 1999 – diciembre 2018**

Me dediqué a las ventas de instrumentos, equipos industriales y de laboratorio. Entre mis tareas estaban la negociación con clientes y canales de distribución así como preparar licitaciones con el estado. He podido realizar visitas a clientes en todo el Perú

en sectores electricidad, industrial, minería, alimentos para dar soporte técnico y entrenamiento a usuarios de equipos.

-Recibimos reconocimiento de la fábrica por alcanzar las cuotas de ventas por varios años consecutivos

### **PETREX S.A.**

Compañía dedicada a la perforación y mantenimiento de pozos de petróleo.

**Asistente de Electrónica y Electricidad** **mayo 1998 – enero 1999**

Mantenimiento del equipo electrónico de perforación.

Montaje y desmontaje de instalaciones eléctricas de torres de perforación.

### **FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2017 - 2019

Maestría en Administración de Negocios

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ 1991 - 1997

Bachiller en Ingeniería Electrónica

INDECOPI – Instituto Nacional de Calidad 2011 - 2012

Diploma en Metrología de Presión (2012)

Diploma en Metrología de Temperatura (2011)

### **OTROS ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD LA SALLE CAMPUS BARCELONA – ESPAÑA: Seminario Internacional sobre Innovación, Emprendimiento y Transformación Digital año 2018.

FLUKE LATINOAMERICA: Ventas de Valor - Value Selling año 2016

FABRICA DH INSTRUMENTS – USA: Precision Pressure Calibration año 2009

SNELL INFRARED – USA: Certificación en Termografía Nivel I año 2006.

FABRICA FLUKE – USA: Patrones para Laboratorios de Calibración año 2004

### **IDIOMAS**

CERTIFICATE IN ADVANCED ENGLISH (University of Cambridge)

FIRST CERTIFICATE IN ENGLISH (University of Cambridge)

INGLES AVANZADO (Asociación Cultural Peruano Británica)

## **JULIO CÉSAR RAMIREZ ULLOA**

Profesional con más de 9 años de experiencia en el mercado de Tecnologías de Información, generando valor en el diseño e implementación de proyectos con visión estratégica de la tecnología y su impacto en el negocio.

Experiencia en diseño de soluciones de continuidad de negocio, cloud, virtualización y estilo de trabajo móvil, tomando estas tecnologías como soporte para ayudar a las empresas en su camino hacia la transformación digital.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Corporación Sapia S.A.**

Empresa integradora dedicada a brindar soluciones y servicios de tecnología de información para clientes del sector público y privado. Miembro del grupo colombiano Altra Investment.

#### **Ejecutivo de Desarrollo de Negocios de Infraestructura y Virtualización enero 2018 -Actualidad**

Encargado de la relación comercial con los fabricantes de tecnología de software como VMware, Citrix, Veeam y Nutanix, con el objetivo de brindar soluciones de continuidad de negocio, eficiencia, flexibilidad y agilidad a las empresas para que puedan a través de estas tecnologías incrementar su rentabilidad y disminuir sus costos operativos.

- Logré diseñar y vender el proyecto de nube privada más grande del país.

#### **Gerente de Unidad Virtualización enero 2013 – diciembre 2017**

Liderar un equipo cuya misión es la de promover la implementación de tecnologías de software como VMware y Citrix, con el objetivo de brindar soluciones de continuidad de negocio, eficiencia, flexibilidad y agilidad a las empresas.

- Logré crecimiento sostenido de las ventas de la unidad en promedio de 25% anual entre los años 2011 y 2016.
- Logré el tercer puesto en el concurso VMware Bon Voyage 2015 a nivel regional (Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Perú) por las ventas realizadas siendo el premio un viaje por dos semanas a Francia.
- Logré el primer puesto en el concurso VMware Cup Brazil 2014 a nivel regional (Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Perú) por las ventas realizadas siendo el premio un viaje por una semana al mundial de futbol Brasil 2014.



## **GONZALO OMAR ROSALES DIAZ**

Profesional con más de 9 años de experiencia en investigación de mercados, consultorías de marketing, generando valor en el diseño e implementación de proyectos con visión estratégica.

Experiencia en soluciones para potenciar o desarrollar propuestas de valor, diseño de estrategias de marketing, como eje estratégico de las empresas a nivel de inversión, crecimiento, consolidación o relanzamiento.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Consultora Arellano (Arellano IMSA)**

Empresa dedicada al servicio de estudios de mercado, consultorías de marketing y de negocio, asesoría en marketing y negocios.

#### **Gerente de Cuentas**

**mayo 2018 - actualidad**

Responsable de la relación comercial con los decisores de contratación de marketing, desarrollo de negocios, comercial de empresas grandes y medianas con soluciones dirigidas a resolver problemas de negocio a través de una visión más de negocios, analítica y multidisciplinaria para que las empresas puedan a través de estos estudios de mercado incrementar sus ventas y su posicionamiento en el mercado.

- Durante el 2018 lideré las ventas de servicios de marketing integrales anuales.
- Prospección de clientes nuevos, ocasionales y reactivación de clientes.
- Supervisar los proyectos para el aseguramiento de la calidad y expectativas
- Soy vocero de la empresa en el sector Educación, brindando tendencias del sector en institutos, universidades y posgrado

#### **Jefe de Cuentas**

**agosto 2016 – abril 2018**

Responsable de la relación comercial con los decisores de contratación de marketing, desarrollo de negocios, comercial de empresas grandes y medianas con soluciones dirigidas a resolver problemas de negocio a través de una visión más de negocios, analítica y multidisciplinaria para que las empresas puedan a través de estos estudios de mercado incrementar sus ventas y su posicionamiento en el mercado.

- 1.7 millones de soles de ventas para el 2017, y 1.6 millones para el 2018. Además para el 2018, mis aportes a la rentabilidad fueron superiores al promedio (por encima de 35% de margen de contribución).

- Revisión de instrumentos de investigación e informes finales con conclusiones y recomendaciones.
- Mejor nivel de satisfacción de clientes (encima del 85%).

### **Kampo Bolivia (Arellano IMSA)**

Unidad De Negocio de Arellano Marketing dedicada al servicio de auditoría de comercios minoristas a nivel nacional, desempeñándonos como socio estratégico de una compañía transnacional de Investigación de Mercados.

#### **Jefe de Operaciones**

**enero 2010 – octubre 2011**

Liderar un equipo cuya misión es la de promover la implementación de tecnologías de software como VMware y Citrix, con el objetivo de brindar soluciones de continuidad de negocio, eficiencia, flexibilidad y agilidad a las empresas.

- Velar por el cumplimiento de los indicadores de productividad, calidad y muestra.
- Velar por el cumplimiento de los proyectos de apertura de colecta de información.
- Planificación y organización del aseguramiento de la calidad y mejora continua.
- Evaluar y validar los bonos del personal.
- Controlar el presupuesto de la operación en planillas, compras, agasajos y obligaciones laborales.
- Contratar y capacitar al personal
- Gestionar a los proveedores de servicios.

### **CONSULTORA ARELLANO (ARELLANO IMSA)**

Empresa dedicada al servicio de estudios de mercado, consultorías de marketing y de negocio, asesoría en marketing y negocios, desarrollo de negocios.

#### **Jefe de cuentas**

**enero 2012 - diciembre 2013**

Encargado de realizar el diseño de los proyectos asignados por la empresa. Promover la capacitación de nuevos clientes al área comercial para plantearles una oportunidad de negocio en los clientes.

- Lideré las ventas de todo el equipo comercial entre el 2012 y 2013, superando los 2.5 millones de soles.
- Logré duplicar las ventas de mi principal cuenta entre el 2012 y 2013 con un resultado cercano a un millón de soles.

- Lideraba el equipo de jefes de cuentas en ausencia del Director.
- Logré el premio “Arellanito del año” en el 2012 en los valores de “Pasión por la excelencia” y “Pasión por resultados”.

**Analista de Investigación de Mercados** **enero 2010 - diciembre 2011**

Encargado de liderar cada etapa del proyecto de investigación de mercado y/o consultoría de marketing. Es el responsable de elaborar los informes de resultados y presentarlo a los clientes.

- Seguimiento de ejecución de proyectos de investigación de mercados.
- Elaboración de informes: diagnóstico y conclusiones y recomendaciones.
- Elaboración de instrumentos cualitativos y cuantitativos.
- Análisis cuantitativo a partir de tablas Excel.
- Revisión de informes cualitativos e integración en informes completos.
- Presentación de informes finales luego de 4 meses de incorporado.

Logré el premio “Arellanito del año” en el 2012 en los valores de “Pasión por la excelencia” y “Pasión por resultados”.

**FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2017 - 2019

Maestría en Administración de Negocios

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA 2004 - 2009

Bachiller en Ingeniería Industrial

**OTROS ESTUDIOS**

- ESAN: Seminario Internacional Innovación y Comercio en China 2018
- HEKAL: Taller “Proceso de Contrataciones y Adquisiciones del Estado” 2016
- Tawa Consulting: Taller de Desarrollo de Habilidades Blandas 2016
- Asociación Cultural Peruano Británica: Inglés Avanzado 2011

## RESUMEN EJECUTIVO

Grado: Maestro en Administración de Negocios

Título de la Tesis: Tesis de investigación: “Modelo sobre la Actitud hacia la colaboración virtual en un entorno laboral”

Autores: Palomino Delgado Jorge Manuel  
Ramirez Ulloa Julio César  
Rosales Díaz Gonzalo Omar

### Resumen:

La colaboración será una de las 10 habilidades que más se requerirá incorporar en el sector educación y en el sector empresarial para el aprendizaje e innovación. Esta manera de trabajo permite que las empresas tengan mayor creatividad y productividad.

Para que las empresas puedan aprovechar al máximo el potencial de la colaboración, deben lograr que sus trabajadores realicen sus tareas de manera colaborativa en vez de hacerlo de manera independiente. En la realidad cotidiana de muchas empresas, los integrantes de los equipos de trabajo solamente coordinan la unión de sus diferentes tareas por separado, pero no crean contenido en conjunto. Es pertinente entonces entender el comportamiento de los trabajadores hacia el trabajo colaborativo.

Según las teorías psicológicas, el principal predictor del comportamiento es la intención de realizar ese comportamiento. Esta intención a su vez está determinada en gran medida por la actitud hacia el comportamiento objetivo o comportamiento meta.

Con el adelanto de la tecnología, el trabajo colaborativo se realiza con herramientas virtuales que permiten intercambiar archivos, almacenar información y gestionar la información de manera remota. Esto se conoce como trabajo colaborativo virtual.



Por lo tanto, para que los empleados puedan trabajar de manera colaborativa virtual, se hace necesario entender cuáles son aquellos factores que impactan positivamente en la actitud hacia la colaboración virtual y las relaciones existentes entre esos factores.

El presente trabajo plantea investigar los efectos de ciertas variables independientes en un modelo de actitud hacia la colaboración virtual (MAC) basado en un modelo de intención de colaboración virtual (MIC), partiendo que la actitud es un buen predictor de la intención. El MIC es un modelo estructural estudiado por otros autores en el entorno educativo. Dicho modelo ha sido llevado al entorno laboral, con el fin de entender los efectos en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT), en ese entorno.

Los constructos o variables principales son: la actitud, definida como la suma de sentimientos positivos y negativos sobre la colaboración virtual; la expectativa de los resultados en colaboración (COE), definida como el grado en el cual una persona cree que el trabajo en grupo es fundamental para lograr resultados tangibles; la expectativa de respaldo del grupo (CSE), definida como el grado en el cual una persona está convencida de que los otros miembros del grupo la respaldarán durante el trabajo en grupo; y la experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE), como el grado en el cual una persona tiene experiencia previa con la tecnología de colaboración para facilitar el trabajo en grupo.

El perfil del encuestado de la investigación es un trabajador que realiza actividades de colaboración con tecnologías colaborativas como parte de sus labores. Las empresas seleccionadas fueron razonablemente analizadas en cuanto a su comportamiento de colaboración y de uso de tecnologías de colaboración. El cuestionario fue contextualizado para responder las preguntas, relacionando las definiciones de los constructos al entorno laboral. El cuestionario se aplicó en empresas de diferentes sectores económicos como servicios, construcción, banca, tecnología y telecomunicaciones.

Para el análisis de las observaciones obtenidas se optó por aplicar la técnica SEM en su versión PLS. Los autores son conscientes de que existen otras herramientas para

resolver sistemas de ecuaciones estructurales, sin embargo, se limitó ésta teniendo como referencia el modelo MIC.

Como resultado de esta investigación se encontró que existen diferencias en las relaciones entre el modelo MAC planteado y el modelo de intención de colaboración virtual MIC. Sólo se confirman los efectos directos hacia la actitud, y no se confirma el efecto moderador de la experiencia con tecnologías de colaboración. Se encontró que este efecto moderador no es significativo, por el contrario, en las pruebas estadísticas dicho constructo presenta un efecto directo en la actitud hacia la colaboración virtual, por lo que para el entorno laboral se estaría aportando evidencia de que la experiencia en tecnologías de colaboración tiene un efecto directo y positivo en la actitud hacia la colaboración virtual en lugar que un efecto moderador.

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Introducción**

Según investigaciones del Partnership for 21st Century Skills (P21), la colaboración será una de las 10 habilidades que más se requerirá incorporar en el sector educación y en el sector empresarial para el aprendizaje e innovación (World Economic Forum, 2018).

Por otro lado, las tecnologías de información permiten implementar estrategias de comunicación y de aprendizaje, que establecen nuevas formas de trabajo y de aprendizaje, en un mundo cada vez más exigente y competitivo (Díaz et al., 2011). En este contexto, la forma de comunicarse y compartir información ha cambiado (Lopes, et al., 2015). Por ejemplo, se estima que el 50% de la fuerza laboral al 2020 estará compuesta por la generación millennial (Diario Gestión, 2015), conformada por aquellos entre 23 y 37 años (Ipsos, Estadística Poblacional 2018, 2018), la cual ha crecido con dispositivos electrónicos y no solo trabaja de manera colaborativa, sino que son personas que han crecido informándose por medios sociales y digitales (Alvarez & De Haro, 2017).

Los usuarios suelen estar involucrados en diferentes equipos, deben no solo aprender y usar diferentes aplicaciones de colaboración para los diferentes equipos y procesos, sino también consolidar sus diferentes roles, tareas e información (Prinz et al., 2006). Ante ello, la red se convertirá en un espacio de trabajo colaborativo global, donde habrá conectividad de personas y conceptos integrándose. Se trabajará para alcanzar objetivos comunes, por ende, el capital social será el principal impulsor, razón por la cual las personas constituirán el mayor activo de las empresas (Prinz et al., 2006).

Las empresas que puedan crear y promover la colaboración virtual entre departamentos o entre empresas permitirán que se aprovechen mejor la experiencia y recursos (Patel et al., 2012).

En el contexto del desarrollo de la colaboración y las tecnologías de información, es muy importante entender el comportamiento de las personas. La intención de realizar un comportamiento es un buen predictor de realizar dicho comportamiento, y la actitud hacia dicho comportamiento en cierta medida impacta a su vez en la intención (Davis, 1989). Por ende, esto motiva a estudiar la actitud de las personas hacia la colaboración virtual en un entorno laboral. La actitud hacia la colaboración virtual es la suma de sentimientos, creencias y opiniones positivas o negativas hacia la colaboración virtual (Razmerita et al., 2018).

## **1.2. Antecedentes**

El entorno de trabajo ha cambiado considerablemente en los últimos 20 años, debido a la introducción de nuevas tecnologías y nuevos procesos que aportan el intercambio de información, comunicación y colaboración; junto con fuerzas muy competitivas y un mundo globalizado (Schaffers et al., 2006). El Grupo Gartner estimaba que para el 2004 el 80% de las compañías en Estados Unidos contaban con alguna forma de colaboración virtual, y que alrededor del 50% de los trabajadores estaba vinculado al teletrabajo u otro tipo de trabajo sin lugar definido (Chen et al., 2004).

Sobre la colaboración virtual en el entorno laboral, la literatura existente en su mayoría está enfocada en describir los beneficios de la misma (Chen et al., 2004), explorar cómo implementarla en equipos distribuidos (Andersson & Lupu, 2017), u otras más relacionales que han desarrollado un modelo de factores que afectan la efectividad de la colaboración virtual (Yang et al., 2017). Sin embargo, hay poca literatura que específicamente haya investigado sobre cómo promover una mayor actitud hacia la colaboración virtual en el entorno laboral (Kucukarslan, 2011)

Por otro lado, en el entorno educativo las investigaciones se concentran en el aprendizaje colaborativo relacionado con la implementación de proyectos de colaboración mediados por TIC entre profesores, alumnos y alumnos-profesores (Boulos et al., 2006; Bouras et al., 2003; Monguillot et al., 2017; Lai, 2011; Razmerita, et al., 2018; Taras et al., 2013). Una de estas investigaciones abordó la colaboración

virtual planteando un modelo de factores individuales y sociales que afectan las intenciones de colaborar de manera virtual en un grupo de trabajo (Razmerita et al., 2018).

Razmerita et al. (2018) plantean el modelo en base al comportamiento de un individuo en trabajos grupales virtuales, además la evaluación de la tecnología MOOCS (Massive Open Online Course System) se concentra en la percepción individual en un entorno grupal con dicha plataforma.

Por otro lado, el modelo de aceptación de tecnologías de información (TAM) (Davis, 1989) es un modelo que surge para entender la adopción de tecnologías de información (TIC) en un entorno laboral, donde la utilidad percibida es uno de los constructos que influye en la actitud hacia el uso de cierta TIC. La utilidad percibida se centra en la percepción individual de un trabajador sobre cómo determinada TIC facilitará que logre un rendimiento aceptable, a menudo conseguir recompensas laborales, y cómo eso permitirá mejorar la productividad en su trabajo (López-Bonilla & López-Bonilla, 2011). Además, de la literatura se desprende que la implementación de colaboración virtual promueve la productividad en el trabajo (Bravo Luna, 2007).

Por tanto, un argumento válido es que el hecho de creer que un comportamiento colabora con la mejora de la productividad, más allá de los factores externos, hace que sea relevante adoptar cierto comportamiento. Por tanto, es pertinente analizar las creencias individuales sobre un comportamiento, en particular estudiar la actitud hacia la colaboración virtual ya que tendrá un impacto en la productividad, beneficio esperado por el individuo.

Sin embargo, existen particularidades entre ambos entornos que podrían evidenciar diferencias en las relaciones del modelo que plantean Razmerita et al. (2018) ya que el entorno laboral debe responder al objetivo de la organización, además de haber mayores presiones por concluir el trabajo, obligatoriedad en participar en grupos de trabajo y alineamiento con la cultura organizacional (Bravo Luna, 2007). Asimismo habría mayor sensación de competencia y dificultades en la disponibilidad de horarios (Chen, Volk, & Lin, 2004; Andersson & Lupu, 2017)

### **1.3. El problema de investigación**

Al indicarse que la colaboración virtual es una habilidad clave para el profesional de hoy y del futuro (Schaffers et al., 2006; World Economic Forum, 2018), es necesario que las organizaciones se transformen no solo implementando tecnologías colaborativas sino también implementando acciones que promuevan la colaboración virtual de las personas (Patel et al., 2012).

La colaboración virtual será necesaria y apropiada para las organizaciones para desarrollar líderes que involucren y motiven a grupos dispersos con ayuda de tecnologías de colaboración amigables, además de definir objetivos claros e incorporar dinámicas lúdicas que comprometan al equipo (Institute for Future, 2011).

Por lo tanto, a partir del modelo MIC (Razmerita et al., 2018) se plantea una réplica parcial que se plasma en el modelo de actitud hacia la colaboración virtual (MAC) aplicado al entorno laboral. Dado que existen particularidades en dicho entorno podrían haber diferencias en las relaciones del modelo MAC frente al MIC (Chen et al., 2004; Bravo Luna, 2007; Andersson & Lupu, 2017).

### **1.4. Preguntas de investigación**

Si un trabajador tiene mayor actitud hacia la colaboración virtual, de teorías ya validadas se desprende que su intención se elevará y muy probablemente el comportamiento buscado sucederá (Fishbein & Ajzen, 1975; Davis, 1989; Madden et al., 1992)

Dado que en el modelo MIC (Razmerita et al., 2018) las relaciones suceden en un entorno educativo, y que existen características particulares del entorno laboral que podrían influir en las relaciones con la actitud hacia la colaboración virtual (ATT), se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Las relaciones que impactan a ATT en el modelo MAC en un entorno laboral, se mantienen al aplicar una réplica parcial del modelo MIC?

## **1.5. Propósito de la investigación**

El tipo de investigación planteado es cuantitativa explicativa. El objetivo de esta investigación es aportar evidencias empíricas sobre un modelo que relaciona los constructos expectativa de los resultados en colaboración (COE), expectativa de respaldo del Grupo (CSE) y experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE) con la actitud hacia la colaboración virtual, así como el efecto moderador que tiene la CTE sobre las relaciones de COE en ATT y CSE en ATT, respectivamente.

Las evidencias de las relaciones que plantea comprobar el modelo, permitirá a las organizaciones enfocar sus planes de desarrollo de habilidades de colaboración de sus trabajadores en un contexto de transformación digital donde las personas son pieza clave en la transformación (Prinz et al., 2006).

Los trabajos de colaboración virtual incluyen, pero no se limitan a, intercambio de documentos, creación de documentos, actividades de planificación y actividades de seguimiento.

## **1.6. Alcance del estudio**

La investigación realizada es del tipo explicativa (Hernández et al., 2014). Se trabaja aplicando una réplica parcial del modelo MIC (Razmerita et al., 2018), donde se mantienen las características metodológicas del modelo MIC. Dicho modelo MIC planteó ocho constructos, no obstante para la presente investigación se analizarán las relaciones de cuatro constructos incluyendo a la actitud hacia la colaboración virtual.

## **1.7. Contribución**

En un contexto de globalización donde se ha visto necesario promover el trabajo colaborativo sin importar la ubicación (Bravo Luna, 2007), y en el que las personas cada vez trabajan en formas más dinámicas con grupos de trabajo de manera colaborativa y no de manera aislada; se hace necesario aprender y usar diversas aplicaciones de colaboración, así como organizar los roles, tareas e información (Prinz et al., 2006).

Para ese cambio, las personas son un activo importante (Prinz et al., 2006) ya que la conducta humana se puede predecir analizando factores individuales y sociales (Carpi & Breva, 2001). Estudiando estos factores a las organizaciones se les facilitará la comunicación con los grupos de interés sin importar el espacio físico (Chen et al., 2004).

Por tanto, las empresas que puedan crear y respaldar la colaboración entre departamentos aprovecharán mejor los recursos y la experiencia de las personas (Patel et al., 2012). Sin embargo, no todas las personas están comprometidas con la implementación de la colaboración virtual (Chen et al., 2004) por ello será apropiado y valioso estudiar cuáles son las relaciones que tienen efecto en la actitud hacia la colaboración virtual.

## **1.8. Limitaciones**

El cuestionario de investigación es auto aplicado de manera online, por lo cual hay posibilidad de error en las respuestas en mayor medida que si se aplicase el cuestionario de manera presencial con un entrevistador. Por ello, se plantearon preguntas de verificación esperando descartar aquellas respuestas que presentan sospecha de no haber sido respondidas de manera razonable.

El muestreo del estudio es por conveniencia (no probabilística) (Hernández et al., 2014), compuesta por trabajadores de empresas de diferentes sectores, siendo los encuestados trabajadores que realizan actividades de colaboración, no siendo posible obtener muestras en todos los sectores productivos. Sin embargo, se planea investigar características de uso de tecnología y hábitos de colaboración para seleccionar una muestra razonablemente válida.

La mayoría de encuestados resuelve el cuestionario durante sus horarios de trabajo, por lo que el tiempo de respuesta se planea que sea el mínimo necesario. Se registra el tiempo de respuesta de cada encuestado para validar que sea consistente acorde a la cantidad de preguntas del instrumento.

La muestra considera trabajadores de empresas de diferentes rubros, sin embargo no se ha tomado en cuenta el impacto de la cultura de cada empresa y las características



propias del sector al que pertenecen. Dicho esto, existen limitaciones para generalizar los resultados a todos los sectores.

### **1.9. Estructura de la tesis**

Cada capítulo de la tesis inicia con una introducción que coloca al lector en contexto sobre el contenido del capítulo. Al final de cada capítulo se coloca un resumen de lo tratado. A continuación, un breve listado de cada capítulo a partir del capítulo II y una reseña de su contenido:

**Capítulo II - Marco conceptual:** En este capítulo se describirá la revisión de literatura, el marco teórico con los principales conceptos y teorías, para finalmente definir las hipótesis y el modelo de investigación que soportan el problema de investigación.

**Capítulo III - Diseño y métodos:** En este capítulo se tratará sobre el diseño de la investigación, la metodología usada, se describirá el instrumento, la manera de recopilar los datos y el procesamiento de los mismos.

**Capítulo IV - Resultados:** En este capítulo se mostrará los resultados de las pruebas estadísticas aplicadas a la muestra de datos. Esto se hará de manera gráfica y tabulada.

**Capítulo V - Conclusiones:** En este capítulo se discutirá los hallazgos, se enuncia las conclusiones y comenta sobre los beneficios de la investigación.

## **CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. Introducción**

En este capítulo se brindará un marco conceptual de la literatura que sustenta el problema de investigación planteado y que explicará más adelante el diseño de la investigación, el análisis de resultados y discusión de los mismos.

Primero se explicarán una serie de definiciones entorno a la colaboración virtual, con el fin de entender en qué contexto se planteará el diseño de la investigación. Se determinará la definición de colaboración, las actividades de colaboración, la definición de tecnologías de colaboración. Se explicarán los tipos de colaboración virtual desde la perspectiva del entorno: trabajo colaborativo virtual que principalmente sucede en el entorno laboral; y aprendizaje colaborativo virtual, que principalmente sucede en el entorno educativo.

En segundo lugar, se describirá la literatura relacionada a la investigación sobre el comportamiento hacia la colaboración virtual en el entorno laboral, y analizar si esta literatura aporta a la pregunta de investigación. Además de algunas particularidades del segmento llamado millennials (23 a 37 años).

Luego se explicará cómo las características del modelo de intención de colaboración virtual (MIC) (Razmerita et al., 2018), aplicado en el entorno educativo, permite replicarlo parcialmente en el entorno laboral. Se explicará además por qué la réplica es parcial y no total. Asimismo, evidenciar que podría haber diferencias en las relaciones debido a características particulares del entorno laboral y cómo esto se desprende como el problema de investigación.

Para concluir se describirá el modelo MAC, el planteamiento de las hipótesis que definen las relaciones del modelo, así como la definición de los constructos que forman parte del modelo.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. *Colaboración virtual y sus definiciones***

#### **2.2.1.1. *Colaboración***

Algunas definiciones sobre la colaboración son:

“La colaboración es el compromiso mutuo de participantes en un esfuerzo coordinado para resolver problemas en conjunto” (Lai, 2011: 2).

“La colaboración involucra a dos o más personas comprometidas para interactuar entre sí en un período de tiempo o en todo momento, que trabajan en conjunto para lograr un objetivo común” (Patel et al., 2012: 1).

“A través de la colaboración se identifican, interpretan, argumentan y resuelven problemas del contexto de manera conjunta” (Vázquez et al., 2017: 336).

La colaboración permite desarrollar el talento de las personas. Aquellos que desarrollan más ciertas competencias, se convierten en ejemplo para los demás y en una fuente de estimulación y creatividad; promoviendo así la transferencia de conocimientos y habilidades (Loan-Clarke & Preston, 2002)

Gracias a la colaboración, en vez de esfuerzos individualistas y competitivos, se consiguen beneficios para la persona y el grupo, mayor productividad, mayor soporte y relaciones comprometidas; así finalmente una mejor salud psicológica, mayor competitividad y mejor autoestima (Johnson & Johnson, 2009)

La colaboración no es lo mismo que trabajo en equipo, ya que, si bien este último persigue un fin común durante la realización de un trabajo, las acciones y los esfuerzos de cada integrante del equipo tienden a ser más independientes (Scarnati, 2001). Y es que hoy en día el esfuerzo del trabajo en las organizaciones ha cambiado de individual a un esfuerzo de grupo, razón por la cual ha facilitado el desarrollo de la colaboración

integrándose diversos talentos y conocimiento (Mathieu, Hollenbeck, Knippenberg, & Ilgen, 2017).

Debido a la claridad de las definiciones presentadas, se optó por considerar para el instrumento la siguiente definición “La colaboración es el compromiso mutuo de los participantes en un esfuerzo coordinado para resolver juntos un problema” (Lai; 2011)

Algunos ejemplos de actividades de colaboración en un entorno laboral son: la planificación, la programación de actividades, sesiones de lluvia de ideas, creación de documentos, recopilación y distribución de datos, compartir el estado del proyecto, entre otros (Bolstad & Endsley, 2003).

Por tanto, el rol de la colaboración en pleno siglo XXI es clave por ello la importancia de entender este concepto para la presente investigación.

#### ***2.2.1.2. Tecnologías de colaboración***

Las tecnologías de colaboración se refieren a un conjunto de herramientas que permiten realizar tareas de manera interactiva, enfocados en una meta de trabajo (Pinsonneault & Kraemer, 1989).

Se cuenta con la siguiente definición:

“Son aquellas que hacen posible la colaboración remota. En muchos casos, una herramienta de colaboración es sinónimo de un medio o dispositivo de comunicación” (Lomas et al., 2008:3)

Las tecnologías de colaboración permiten desarrollar funcionalidades como crear, editar y compartir información a través de un navegador web, por ejemplo, tipo Google Chrome (Cheung et al., 2013).

Debido a la presencia de estas tecnologías se ha facilitado el trabajo colaborativo en las empresas, que es el conjunto de tareas que se realiza de manera integrada. Sin

embargo, no siempre las tecnologías de colaboración aportarán positivamente al desempeño de grupos o equipos (Tannenbaum et al., 2012)

Existen diversas clasificaciones para las tecnologías de colaboración, pero para fines de la investigación se consideran los siguientes: videoconferencia como Skype, Go to Meeting; conferencia telefónica como Zoho Meeting; mensajería instantánea, como Hangout, Lync, Whatsapp, entre otros. (Lomas et al., 2008)

Al entender el concepto de tecnologías de colaboración y de colaboración ya se puede hablar de colaboración virtual

### ***2.2.1.3. Colaboración virtual***

En el contexto de tecnologías de información y comunicación (TIC) se ahondará en particular en las tecnologías de colaboración, y cómo debido a su presencia en el contexto organizacional han permitido que los equipos de trabajo desarrollen tareas y se comuniquen sin necesidad de reunirse de manera presencial. A esta actividad se le llama colaboración virtual (Chen et al., 2004).

Algunas definiciones de colaboración virtual son:

“Se refiere al uso de tecnologías que permiten a individuos y organizaciones planear, diseñar, desarrollar, administrar, e investigar productos y servicios de manera colaborativa” (Chen et al., 2004: 78).

“Es el uso intensivo de tecnologías por los miembros de un equipo para comunicarse entre ellos con el fin de lograr cumplir con las tareas” (Peter & Manz, 2007: 3).

La colaboración virtual permite que el grupo se conozca y tome acuerdos para planear y ejecutar determinadas actividades, que requieren de la cooperación de dos o más integrantes (Nobles et al., 2015). Asimismo, también permite crear conocimiento a partir de los aportes de los trabajadores, facilitando el aprendizaje a nivel individual, grupal y organizacional (Noe, Clarke, & Klein, 2014).

Sin embargo, existen algunas limitantes en el entorno laboral ya que existe la preocupación de la carga de trabajo, por tanto, falta de disponibilidad de tiempo. Esto podría afectar el desarrollo de actividades de colaboración (Prinz et al., 2006). Por tanto, el impacto de la colaboración virtual no siempre resulta beneficioso, por ello es que se busca estudiarla.

Para facilitar la comprensión de lo que es la colaboración virtual en los instrumentos, se definió el siguiente concepto basado en las definiciones de colaboración y tecnologías de colaboración: la colaboración virtual es el esfuerzo coordinado de un grupo para resolver un problema en conjunto con ayuda de tecnologías de colaboración.

#### ***2.2.1.4. Tipos de colaboración virtual: trabajo colaborativo y aprendizaje colaborativo***

La colaboración virtual se puede dar en entornos educativos, pero también en entornos laborales. Generalmente cuando se implementa la colaboración virtual en el primer entorno se le denomina aprendizaje colaborativo virtual, y en el segundo entorno se le llama trabajo colaborativo (Bravo Luna, 2007).

##### ***a) Aprendizaje colaborativo virtual***

El aprendizaje colaborativo virtual es el conjunto o serie de métodos de instrucción y entrenamiento que se centran en desarrollar estrategias que promuevan el desarrollado de habilidades mixtas, todo esto facilitado por las tecnologías de colaboración (Bravo Luna, 2007).

El aprendizaje colaborativo virtual se centra en los objetivos de la persona y el grupo, la participación no es obligatoria, por tanto, se puede desertar o reducir el nivel de participación si no hay interés. Asimismo, los procesos de colaboración son flexible, esto quiere decir que no hay un horario estricto ni procedimientos para ejecutar el trabajo (Bravo Luna, 2007).

Los beneficios de implementar el aprendizaje colaborativo virtual en el entorno educativo son: promover la proactividad y reducir la pasividad en los estudiantes, así como compartir la responsabilidad y promover el diálogo dentro del grupo.

#### ***b) Trabajo colaborativo virtual***

El trabajo colaborativo virtual se centra en los objetivos de la empresa, la participación es obligatoria, los procesos son formales y rígidos, esto quiere decir que existen procedimientos estrictos para ejecutar el trabajo. Además la implementación se centra en mejorar la productividad en el trabajo (Bravo Luna, 2007).

Los beneficios de implementar el trabajo colaborativo virtual en el entorno laboral son: la mejora en control de costos, incremento de productividad, mejora en el servicio al cliente, reducción de reuniones, automatizar procesos de rutina, intercambio de conocimientos por habilidades diferentes, entre otros (Bravo Luna, 2007).

Por tanto, de la literatura se desprende que podrían existir diferencias entre la colaboración virtual aplicada al entorno educativo frente al entorno laboral. El primero está centrado en el desarrollo del grupo y las personas que lo conforman, mientras que el segundo en la eficiencia y productividad en el desarrollo de las tareas (Bravo Luna, 2007).

#### ***2.2.1.5. Actitud hacia la colaboración virtual***

La actitud hacia la colaboración virtual es la suma de sentimientos, creencias y opiniones positivas o negativas hacia la colaboración virtual (Razmerita et al., 2018).

Si un trabajador tiene mayor actitud hacia la colaboración virtual, de teorías psicológicas ya validadas se desprende que su intención se elevará y muy probablemente el comportamiento buscado sucederá (Fishbein & Ajzen, 1975; Davis, 1989; Madden et al., 1992)

### **2.2.2. *Colaboración virtual en el entorno laboral***

Analizando la literatura relacionada a colaboración virtual, no se encontró alguna que estudie la actitud hacia la colaboración virtual. Andersson et al. (2017) exploraron el comportamiento de equipos distribuidos entre Gotenburgo, Estocolmo, Londres y Shangai, desde una perspectiva colaborativa. Identificaron factores que contribuyeron a una mayor cohesión entre grupos, concluyendo que la estructura organizacional y el rubro de la organización, favorece la colaboración. En fin, esta investigación no analiza nuestro constructo de interés sino la cohesión.

Yang et al. (2017) desarrollaron un modelo de factores que afecta la efectividad de la colaboración virtual centrada en el uso de una tecnología de colaboración de mensajería instantánea muy usada en China, Wechat. Se integraron modelos como el modelo de aceptación tecnológica (TAM) (Davis, 1989), el modelo de ajuste de tarea-tecnológica (TTFM) (Dishaw & Strong, 1999) y el modelo de externalidades de red (Chih-Chien et al., 2005). La conclusión es que el uso de la tecnología es una condición necesaria para participar de un proyecto de colaboración mediado por tecnología. La limitación con este modelo es que no se centra en la persona sino más en la adopción de la tecnología.

Kucukarslan et al. (2017) estudiaron la colaboración virtual en un entorno interorganizacional entre médicos y farmacéuticos, al buscar facilitar la colaboración virtual entre sí. Se trabajó en base a la teoría del comportamiento planeado (TPB) de Ajzen (1991) confirmándose que se evidencian relaciones positivas. Un hallazgo destacable es qué gracias a la colaboración virtual, se facilita que los pacientes cumplan con la prescripción médica. Esta literatura se podría haber utilizado como referente, sin embargo, los perfiles de público y constructos son bien técnicos lo cual podría dificultar la comprensión.

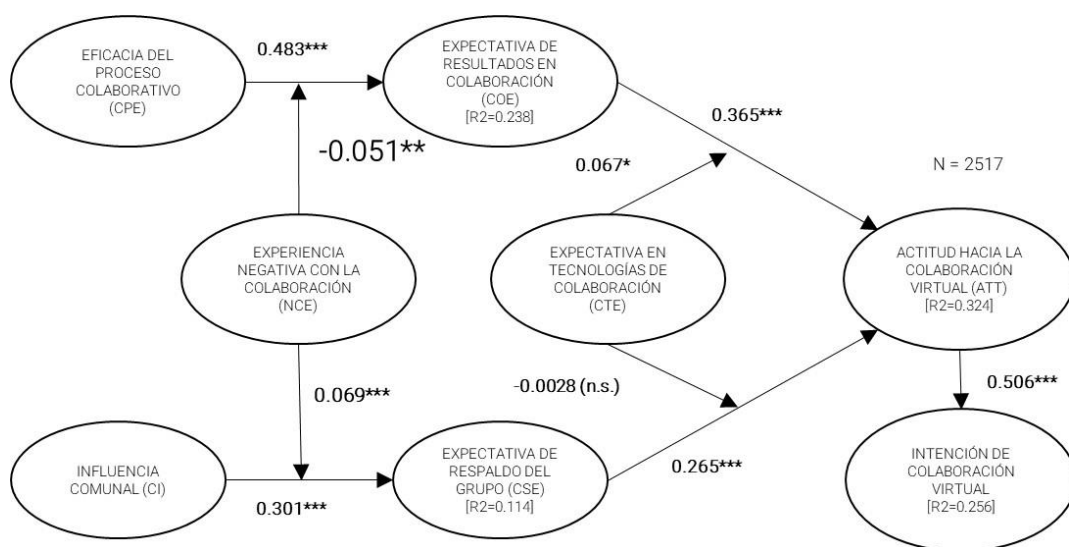
En consecuencia, no hay suficiente literatura en el entorno laboral que aporte evidencias sólidas para resolver el problema de investigación.



### 2.2.3. Modelo de intención de colaboración virtual (MIC)

Este modelo se aplica al entorno educativo en grupos de estudiantes dispersos en varios países, los cuales participaron de cursos online masivos y abiertos (MOOC por sus siglas en inglés) para medir los efectos de factores individuales y sociales en la intención de colaboración virtual (Razmerita et al., 2018). A continuación, la figura 2.1 muestra este modelo.

Figura 2.1. Modelo de intención de colaboración virtual (MIC)



Fuente: Extraído de Razmerita et al., 2018:733  
Elaboración: Razmerita et al., 2018

El modelo MIC se fundamenta a partir de las teorías del comportamiento provenientes del campo de la psicología (Razmerita et al., 2018), como la teoría de acción razonada (TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen & Fishbein, 1980), la teoría del comportamiento planeado (TPB) (Ajzen, 1991), la teoría social cognitiva (SCT) (Bandura & Health, 1986) y la teoría social de interdependencia (SIT) (Rogers & Adhikarya, 1979). También está la teoría de difusión de innovaciones de Rogers (Venkatesh et al., 2003).

De la teoría del TPB de Ajzen (1991) se desprende el concepto de la actitud hacia un comportamiento. De la teoría cognitiva social de Bandura (1986), se plantea la importancia de los factores cognitivos individuales para influir en una conducta futura. De la teoría del intercambio social (SET), se plantea que la conducta de las personas se

asocia a una recompensa recibida en el pasado, la cual se relaciona con los resultados que se esperan obtener de realizar determinada conducta.

Además, modelos de aceptación de tecnologías como TAM2 (Venkatesh et al., 2003), TAM3 (Venkatesh & Bala, 2008), y la teoría unificada de la aceptación y uso de tecnología UTAUT (Venkatesh et al., 2003) incorporan factores externos como la influencia social y la experiencia previa con la tecnología de colaboración que influyen en la intención y comportamiento de las personas para el uso de tecnologías. Estas teorías de adopción tienen como objetivo evaluar la percepción y uso de determinada tecnología. De aquí se desprende que podría haber una relación de la influencia social y la experiencia previa con la tecnología de colaboración con la actitud hacia la colaboración virtual.

Por tanto, el hecho que las teorías citadas anteriormente provengan de teorías psicológicas, hace que el objeto de estudio sea el individuo y cómo su contexto influye en su comportamiento, ello influirá en sus intenciones y actitudes. El modelo MIC, se basa en las creencias individuales influenciadas por factores individuales y sociales durante la realización de trabajos de colaboración (Razmerita et al., 2018). Por otro lado, la teoría del TAM indica que la creencia individual de esperar obtener resultados de hacer algo, de recibir influencia social y de tener experiencia previa con la tecnología, se relacionan con el comportamiento, intención y actitud. En ese sentido, se considera que el modelo MIC es aplicable al entorno laboral, y que es válido argumentar que estudiar la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) permitirá predecir las intenciones y posibles descontentos hacia algún comportamiento, en este caso la colaboración virtual.

Otros trabajos de investigación sobre colaboración virtual en el entorno educativo se centran en evaluar aspectos como la efectividad de implementación de grupos virtuales o implementación de tecnologías (Schaffers et al., 2006; Bouras, Giannaka et al., 2003; Monguillot et al., 2017; Taras et al., 2013). Esto en lugar de entender qué factores se relacionan con la colaboración virtual.

## **2.2.4. Desarrollo de los constructos en el entorno laboral**

### **2.2.4.1. Delimitación de constructos del modelo de intención de colaboración virtual (MIC)**

Como ya se mencionó, existen teorías de adopción de tecnologías TAM, TAM 2, entre otros, que ya han estudiado la relación de la actitud con la intención de uso. En base a ello, el modelo MIC (Razmerita et al., 2018) plantea una relación de la intención de uso (intención de colaboración virtual) con la actitud (hacia la colaboración virtual). Por lo que se consideró no estudiar dicha relación para la investigación.

De la misma manera, el concepto llamado eficacia del proceso colaborativo tiene efecto en la expectativa de los resultados en colaboración, sustentado en la teoría de Bandura (1986) y el concepto de autoeficacia. Esta teoría plantea que la autoeficacia es la creencia de un individuo que su desempeño será adecuado cuando trabaje en grupo, y que esta creencia influirá en la expectativa de obtener resultados positivos. En ese sentido no se consideró para la investigación estudiar la relación que el modelo MIC plantea entre eficacia del proceso colaborativo y la expectativa de los resultados en colaboración.

Del mismo modo, el efecto del constructo influencia del grupo (CI) en la expectativa de respaldo del grupo (CSE) proviene de la teoría TPB y el constructo norma subjetiva (Madden, Ellen, & Ajzen, 1992). La norma subjetiva es la creencia de un individuo que la mayoría de personas que para uno son importantes creen que uno debería o no debería realizar el comportamiento (Fishbein & Ajzen, 1975). En el modelo TRA la norma subjetiva es un determinante directo de la intención de realizar un comportamiento (Ajzen, 1991). Es así que se considera que esta relación de dependencia debido al constructo norma subjetiva, de alguna manera se relaciona con el efecto de la influencia comunal o de grupo en que se espere que exista un respaldo del grupo. Por otro lado, al ser la actitud hacia la colaboración virtual un buen predictor de la intención de colaboración virtual (ATT), consideramos que la relación CI en CSE se sostiene con la teoría del TPB y norma subjetiva. Es por eso que no se consideró estudiar dicha relación para la investigación.

Además, en el entorno laboral los trabajadores de un equipo pueden experimentar una mayor intensidad de trabajo y presión respecto al trabajo individual, por lo que experimentarían mayores niveles de carga de trabajo, lo que a su vez podría afectar negativamente el bienestar y el rendimiento. En ese sentido es que se considera que en el entorno laboral la experiencia negativa con la colaboración también mantendría la relación de moderación planteada en el modelo MIC. Por tanto, no se consideró investigar la relación al ser una relación que parece que se mantendría.

Finalmente, para fines de la investigación el foco es entender aquellos factores que impactan en la actitud hacia la colaboración virtual ATT, motivo por el cual se descartan aquellos constructos del modelo MIC que no tiene relación directa: eficacia del proceso colaborativo, influencia comunal y experiencia negativa con la colaboración.

Por ende, la investigación se centrará en el análisis de 4 de los 7 constructos del modelo MIC: COE, CSE, CTE, y ATT.

#### ***2.2.4.2. Definición de constructos del modelo de investigación***

En este punto se definen los constructos a utilizar en la investigación, para luego ahondar en la operacionalización de estos en el capítulo 3. En la tabla 2.1 se presenta un cuadro resumen.

##### ***a) Expectativa de los resultados en colaboración (COE)***

Este constructo es llamado también Collaborative Outcome Expectancy (COE). Se define como la creencia de una persona acerca de la calidad y el atractivo de un servicio que puede conllevar a un aumento del uso de ese servicio (Ratten, 2013). Las personas que tienen creencias más positivas sobre un servicio tienen más probabilidades de tener mejores actitudes hacia estos servicios (Ratten, 2013). Por lo tanto, a medida que la actitud de una persona hacia la colaboración virtual se vuelve más favorable, es probable que sea más positiva la adopción de los servicios de colaboración virtual. Dentro de la teoría cognitiva social, Bandura (1986) destacó que la actitud expectante de los individuos hacia cosas nuevas está relacionada con los resultados (Ratten, 2013).

Es decir, los resultados que un individuo cree son posibles gracias a que la colaboración virtual resultará en una mayor satisfacción en el aprendizaje.

***b) Expectativa de respaldo del grupo (CSE)***

Este constructo es llamado también expectativa de apoyo comunal, expectativa de soporte de grupo o Communal Support Expectancy (CSE). Es el grado en que un individuo está convencido que otros miembros del grupo le darán soporte durante el trabajo en grupo (Razmerita et al., 2018). El comportamiento y la dinámica del grupo son clave para comprender la colaboración virtual (Razmerita et al., 2018). También se puede describir mediante factores como la participación activa en la colaboración virtual, la comunicación, confianza y la cohesión entre los colaboradores (Greenlee & Karanxha, 2010).

***c) Experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE)***

Experiencias previas de tecnologías, especialmente experiencias previas de computadoras impactan en la creencia y actitud de la persona hacia la tecnología y sistemas relacionados (Arndt et al., 1985; DeLone, 1988; Igbaria et al., 1995; Levin & Gordon, 1989).

***d) Actitud hacia la colaboración virtual (ATT)***

La actitud hacia la colaboración virtual o virtual collaborative attitude es la suma de sentimientos positivos y negativos sobre la colaboración virtual (Razmerita et al., 2018), lo cual resulta en una aprobación o desaprobación de tal comportamiento.

ATT se ve impactado directamente por COE y la CSE (Razmerita et al., 2018).

A continuación, se presenta un resumen de la definición de los constructos utilizados para la investigación:

**Tabla 2.1. Definición de constructos del modelo de investigación**

CONSTRUCTO	DEFINICIÓN
Expectativa de respaldo del grupo (CSE)	Es el grado en el cual una persona está convencida de que los otros miembros del grupo la respaldarán durante el trabajo en grupo

Expectativa de los resultados en colaboración (COE)	Es el grado en el cual una persona cree que el trabajo en grupo es fundamental para lograr resultados tangibles
Experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE)	Es el grado en el cual una persona tiene experiencia previa con la tecnología de colaboración para facilitar el trabajo en grupo
Actitud hacia la colaboración virtual (ATT)	Es la suma de sentimientos positivos o negativos de una persona acerca de colaborar de manera virtual

Fuente: Extraído y Traducido de Razmerita et al., 2018: 731

Elaboración: Autores de esta tesis.

### ***2.2.4.3. Posibles diferencias que originan el modelo de investigación planteado***

La investigación contempla analizar de manera parcial una adaptación del modelo de intención de colaboración virtual (MIC) (Razmerita et al., 2018), partiendo de la interrogante que parecerían haber indicios de diferencias en las relaciones que tienen efecto en la actitud hacia la colaboración virtual al investigarlo en el entorno laboral. A continuación, se explican los principales indicios identificados.

Las creencias y actitudes de los usuarios son percepciones clave que conducen al uso de la tecnología de la información (TI). Sin embargo, estas percepciones pueden cambiar con el tiempo a medida que los usuarios adquieren experiencia de primera mano con el uso de TI, lo que, a su vez, puede cambiar su comportamiento de uso de TI posterior (Bhattacharjee & G. Premkumar, 2004).

Además, en ciertas ocasiones existe dificultad para colaborar de manera virtual, y esto es porque entre los miembros prevalece la sensación de competencia. Esto puede distar de un ambiente educativo donde hay menores presiones (Chen et al., 2004)

La disponibilidad de tiempo para actividades de colaboración virtual en un entorno laboral puede ser una limitante, debido a que cumplen además funciones propias de su cargo. Mientras que en el entorno educativo hay mayor disponibilidad de tiempo. Por lo cual esto podría impactar en las relaciones en un entorno laboral (Prinz et al., 2006)

Por otro lado, el objetivo central del entorno educativo es el aprendizaje y desarrollo del alumno a través de facilitar tecnologías en los métodos de trabajo de los profesores, mientras que en el laboral se buscan lograr las metas de la empresa o grupo, maximizar resultados y minimizar pérdida de tiempo e información, con ayuda de las tecnologías de colaboración (Bravo Luna, 2007).

Además, en el trabajo de colaboración en el entorno laboral no se escoge libremente el grupo con el que se trabajará, es decir, hay obligatoriedad de participación, mientras que el entorno educativo hay mayor libertad (Bravo Luna, 2007). La situación de obligatoriedad podría influir en la relación de CSE en ATT.

Existen varios otros indicios de diferencias entre el entorno laboral y educativo, según el Anexo 1, por ejemplo, mayor flexibilidad para el desarrollo de actividades en el segundo, una motivación más intrínseca en base a la experiencia del grupo mientras que para el entorno laboral es una motivación más extrínseca basada en los resultados esperados. Por tanto, existirían indicios que las relaciones que propone el modelo MIC podrían no ser los mismos al aplicarlo e investigar en el entorno laboral.

#### **2.2.4.4. Interacciones entre constructos del modelo de investigación**

##### **a) Relación COE y ATT**

Hay un concepto de beneficios percibidos (perceived benefits) que pueden ser tangibles acorde al servicio o tecnología utilizada, y otros más difíciles de medir o percibir. Se indica que los beneficios percibidos guardan una relación con la actitud hacia la adopción de cierta tecnología (banca por internet en dicho estudio) (Lee, 2008). Por lo cual pareciera haber cierta relación en el entorno laboral entre COE y ATT desde la perspectiva de lo que un individuo percibe que obtiene al colaborar de manera virtual. Por lo que se postularía lo siguiente:

H<sub>1</sub>: La expectativa de los resultados en colaboración (COE) tiene un efecto directo y positivo sobre la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

##### **b) Relación CSE y ATT**

El apoyo del grupo asociado con la capacidad de establecer una comunicación abierta con colegas, una especie de confianza se asocia con una mejora de la productividad laboral, el flujo de comunicación, la satisfacción de los empleados y el bienestar (Patel et al., 2012). Al estar la productividad relacionada con la actitud hacia la colaboración virtual (Patel et al., 2012), parecería haber una relación entre CSE y ATT. Por lo que se postularía lo siguiente:

H<sub>2</sub>: La expectativa de respaldo del grupo (CSE) tiene un efecto directo y positivo sobre la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

### ***c) Relación CTE con COE y CTE con CSE***

En la literatura revisada la edad, género y experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE) moderan la relación entre intención de uso e influencia social. La mayor experiencia atenuará la importancia de la influencia social dado que la experiencia le permitirá al individuo confiar en su propio juicio en vez del juicio de otros. (Venkatesh et al., 2010).

CTE (descrito en la literatura como experiencia en el sistema) influye de manera positiva en COE (Henry & Stone, 1995), ya que cuando un individuo se inicia en el uso de una tecnología, el desempeño y la satisfacción en un entorno grupal decrecen, debido a que el uso requiere habilidades y patrones de interacción nuevos (Venkatesh et al., 2010). Dada esta relación y que la actitud hacia la colaboración influye en la intención de colaborar, es que se postularía que:

H<sub>3</sub>: La experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE) reforzará el efecto de la expectativa de resultados en colaboración (COE) en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

H<sub>4</sub>: La experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE) reforzará el efecto de la expectativa de respaldo del grupo (CSE) en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

## **2.3. Modelo e hipótesis**

### ***2.3.1. Hipótesis de investigación***

En base al modelo MIC, se plantean las siguientes hipótesis a probar (Razmerita et al., 2018)



H<sub>1</sub>: La expectativa de los resultados en colaboración (COE) tiene un efecto directo y positivo sobre la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

H<sub>2</sub>: La expectativa de respaldo del grupo (CSE) tiene un efecto directo y positivo sobre la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

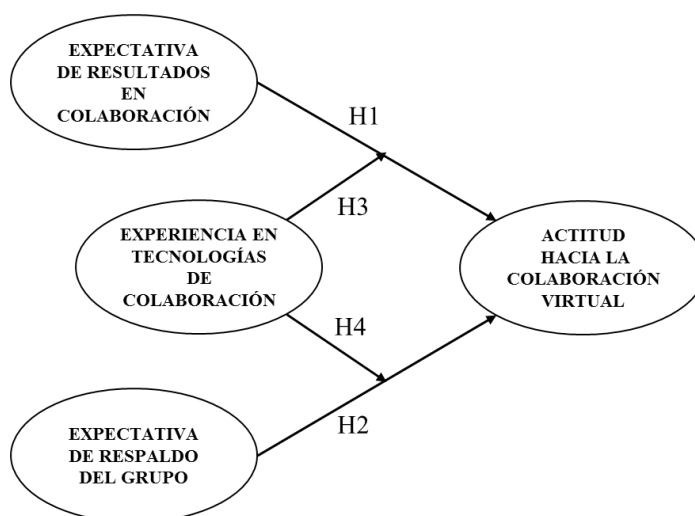
H<sub>3</sub>: La experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE) reforzará el efecto de la expectativa de resultados en colaboración (COE) en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

H<sub>4</sub>: La experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE) reforzará el efecto de la expectativa de respaldo del grupo (CSE) en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

### **2.3.2. Modelo de investigación**

El modelo de investigación MAC planteado se extrajo y adaptó del modelo MIC (Razmerita et al., 2018), estableciéndose cuatro (4) constructos ya mencionados anteriormente: COE, CSE, CTE y ATT.

**Figura 2.2. Modelo de actitud hacia la colaboración virtual (MAC)**



Fuente: Adaptación del modelo de intención de colaboración virtual (MIC) de Razmerita et al., 2018: 733  
Elaboración: Autores de la Tesis.

## **2.4. Resumen del capítulo**

Este capítulo ha permitido comprender los conceptos de colaboración virtual, los tipos de colaboración y entornos de aplicación (aprendizaje colaborativo y trabajo colaborativo virtual), así como la literatura relacionada a la colaboración virtual en el entorno laboral. Esto permitirá que el diseño de investigación tenga un sustento alineado con los conceptos más importantes.

Si bien la colaboración virtual fue estudiada en el entorno educativo (Razmerita et al., 2018) existen evidencias suficientes para pensar que las relaciones podrían ser distintas al aplicar el modelo en otro contexto. Para fines de la investigación se definió estudiar el entorno laboral ya que la colaboración virtual, como se mencionó previamente, es importante para las organizaciones por ser una habilidad que debe incorporarse en los colaboradores.

Lo anterior ha permitido plantear un modelo de investigación MAC e hipótesis de investigación que buscarán responder la pregunta de investigación planteada en el capítulo I.

En el próximo capítulo se explica el diseño de la investigación, la muestra y el método de recolección definidos en base al modelo de investigación planeado, y el cual nos permitirá validar o rechazar las hipótesis.

## **CAPÍTULO III. DISEÑO Y MÉTODOS**

### **3.1. Introducción**

En este capítulo se explicará la metodología para responder las hipótesis de investigación planteadas en el capítulo anterior. Se explicará el diseño de investigación elegido y se explicará a detalle el instrumento de investigación usado, así como el trabajo de recopilación de información realizado.

Dependiendo de las relaciones y la cantidad de variables dependientes e independientes involucradas, existen determinadas técnicas estadísticas que permiten validar las hipótesis de investigación. Las hipótesis planteadas establecen relaciones entre las variables y también la dirección de estas. En el Anexo 2 se muestra el proceso a seguir para efectuar análisis estadísticos. Se uso este diagrama como guía para la presente investigación.

Para modelos que relacionan más de una variable dependiente, así como variable independiente en relaciones correlacionales (Hair et al., 2014), como es el caso del modelo de actitud hacia la colaboración virtual (MAC), se propone usar una técnica estadística estructural.

En cuanto al instrumento, se usó como base el cuestionario del modelo de intención de colaboración virtual (MIC) (Razmerita et al., 2018) en lo referente a las definiciones y operacionalización de los constructos. Se tuvo cuidado en realizar una traducción al instrumento de medición, así como en realizar una prueba piloto al cuestionario para validar su comprensión y confiabilidad, logrando continuar con la recolección de datos completa.

Posteriormente se expondrá la manera en que se recopilaron los datos, las fuentes de información, el perfil del público, así como las consideraciones que se tomaron para asegurar la calidad de los datos.

En la última parte del capítulo se explica cómo se realizó el procesamiento de las observaciones de manera que la base de datos quedó lista para ejecutar el programa estadístico.

### **3.2. Diseño general**

Lo que se pretende diseñar es una investigación que permita evaluar si las relaciones del modelo MIC en el entorno educativo (Razmerita et al., 2018), se mantienen en el entorno laboral usando el modelo MAC.

El diseño de investigación planteado es no experimental transeccional correlacional. Para este estudio se pretende analizar las relaciones de diferentes constructos y el efecto que tienen en ATT. Otro punto importante de este diseño es que al ser no experimental ya están dadas las causas y efectos, no hay un tratamiento o experimento que influya previamente en los resultados (Hernández et al., 2014).

El modelo MAC cuenta con más de una variable independiente que tiene un efecto sobre ella (antecedente) por lo que no es recomendable estudiar las relaciones pareadas existentes por separado por ejemplo como el de regresión. Por ende, sería limitado estudiarlo debido a que la regresión analiza una sola relación entre variable dependiente e independiente a la vez. En consecuencia, es necesario usar alguna técnica de análisis multivariado (Hair et al., 2014).

Por lo expuesto en el capítulo de marco teórico existen relaciones de dependencia de ATT con sus antecedentes: expectativa de respaldo del grupo (CSE) y expectativa de los resultados en colaboración (COE), así como el efecto moderador de la experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE). Debido a que las relaciones son simultáneas y complejas, se ha elegido un modelo de ecuaciones estructurales SEM para evaluar la validez de las hipótesis (Hair et al., 2014).

SEM proporciona un medio para no solo evaluar cada una de las relaciones simultáneamente en lugar de en análisis separados, sino también incorporar las escalas de múltiples elementos en el análisis para tener en cuenta el error de medición asociado con cada una de las escalas.

### **3.3. Sustentación del diseño**

En el Anexo 3 se detalla el árbol de decisión, el cual especifica que al existir más de una relación entre las variables independientes y la dependiente, en el modelo MAC, le correspondería a dicho modelo ser analizado a través de la técnica estructural SEM. Esto es posible debido a que la técnica estructural permite realizar en un solo análisis lo que anteriormente tomaba múltiples análisis univariados o regresiones simples. Las técnicas de análisis multivariado son populares pues permiten a las organizaciones crear conocimiento y así mejorar su toma de decisiones (Hair et al., 2014).

Para esta investigación se ha decidido usar la técnica SEM llamada Partial Least Squares (PLS), usada previamente en el modelo MIC (Razmerita et al. 2018). Los autores son conscientes de que existen otras herramientas para resolver sistemas de ecuaciones estructurales, sin embargo el uso de estas herramientas va más allá de esta tesis.

Por otro lado es necesario considerar que las variables o ítems en este estudio no siguen una distribución normal. En el Anexo 4 se muestra una gráfica de distribución de medias de esa investigación, encontrándose que las medias se concentran mayormente entre 3.5 y 5, en una escala del 1 al 5. Por tanto se aprecia una distribución asimétrica con sesgo a la izquierda. A diferencia de SEM, SEM-PLS se puede aplicar cuando las variables presentan distribuciones sesgadas. En el Anexo 5 se muestra las situaciones en las que conviene usar una u otra técnica. PLS destaca cuando se tienen muestras pequeñas y cuando no es posible aplicar el supuesto de normalidad.

En las investigaciones en los campos de las ciencias sociales, se utiliza estas técnicas estadísticas de análisis multivariado. La mayoría de los modelos teóricos establecidos como la teoría social cognitiva (SCT), la teoría del comportamiento planeado (TPB), el modelo de aceptación tecnológica (TAM), la teoría de la motivación y protección, son demasiado complejos para tratarse con pruebas completas con estadísticas tradicionales. Por ello se recomienda usar una técnica de segunda generación como puede ser SEM o PLS (Lowry & Gasking, 2014). Los modelos complejos que comprenden las construcciones formativas (causales) y las

construcciones reflexivas (consecuentes) son ahora comunes en la investigación del comportamiento (Lowry & Gasking, 2014)

### **3.4. Población y perfil del encuestado**

La población a la que se aplica la investigación son los trabajadores de diferentes empresas en Perú que realizan labores de colaboración de manera virtual.

El encuestado es una persona que trabaja en actividades que requieren la colaboración virtual. Para el presente estudio, no necesariamente todos los trabajadores tienen la misma frecuencia de colaboración virtual.

En cuanto a los tipos de colaboración en los que se involucran estos trabajadores, según la literatura se ha planteado las siguientes actividades: planeamiento, planificación, programación, seguimiento, brainstorming (Reuniones para aporte de ideas), creación de documentos, recopilación de datos, distribución de datos, etc. (Bolstad & Endsley, 2003).

Dichos trabajadores pueden pertenecer a diversas áreas de la empresa tales como: operaciones, administración, comercial, finanzas, etc.; y pueden desempeñarse en los cargos de gerentes, analistas, ejecutivos, consultores, etc.

En el caso de empresas de manufactura, la mayor parte de su planilla está compuesta por personal de planta, el cual realiza actividades operativas. En consecuencia, por lo general no realizan actividades de colaboración virtual, razón por la cual se planeó tomar las previsiones de no encuestar a personal de este tipo de empresas para el presente estudio. Además, se incluyeron validaciones para no incluir dichos casos.

### **3.5. Técnica de selección de muestreo**

La técnica del muestreo fue por conveniencia para facilidad y costos de este trabajo de investigación. La población se delimitó a la ciudad de Lima, y a ciertos sectores como tecnología, construcción, logística, servicios, consultoría y banca principalmente,

no considerando a trabajadores de industrias de manufactura debido a que se el manejo de tecnologías es diferente.

Para seleccionar a las empresas que usen tecnologías y desarrollen trabajos de colaboración, se realizaron ciertas preguntas de validación a los gerentes de recursos humanos o gerentes de área. En ese sentido, la muestra ha sido razonablemente seleccionada para que aporte a las hipótesis y objetivo de la investigación planteados.

### 3.6. Operacionalización de las variables

#### 3.6.1. Instrumento de medición

El instrumento está basado en la definición operacional de los constructos del modelo MIC (Razmerita et al., 2018). En el Anexo 6 se muestra el cuestionario preparado para esta investigación. Se ha resaltado en color amarillo las partes que requirieron traducción. En este cuestionario las preguntas 8, 9 y 10 son las que nos servirán para probar el modelo de investigación. Estos números de pregunta no se han mantenido debido a la programación del cuestionario en línea.

El instrumento fue contextualizado para ser aplicado en el entorno laboral. Es así como a las preguntas se les añadió encabezados como: “Pensando en su situación actual en su centro de labores...”. Este aspecto fue clave para situar a los encuestados en su trabajo actual y dejar de lado situaciones de estudio o de otros ámbitos.

La Tabla 3.1 muestra los constructos y sus respectivos ítems o medidas:

**Tabla 3.1. Descripción de los ítems que conforman el modelo de investigación**

CONSTRUCTO	DEFINICIÓN	PREGUNTA	MEDIDA
Expectativa de respaldo del grupo (CSE)	Es el grado en el cual una persona está convencida de que los otros miembros del grupo la respaldarán durante el trabajo en grupo	CSE1	Estoy seguro de que los miembros del grupo me apoyarían
		CSE2	Las personas de mi grupo me respaldarían
		CSE3	Recibiría ayuda de mi grupo
		CSE4	Podría contar con los miembros de mi grupo para que me ayuden cuando yo enfrente dificultades
Expectativa de los resultados en colaboración (COE)	Es el grado en el cual una persona cree que el trabajo en grupo es fundamental para lograr resultados tangibles	COE1	He disfrutado usualmente del trabajo de colaboración en grupo
		COE2	La colaboración del trabajo en grupo me ha permitido aprender nuevas cosas



		COE3	La colaboración del trabajo en grupo me ha presentado nuevas perspectivas sobre el tema en el cual he estado trabajando
Experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE)	Es el grado en el cual una persona tiene experiencia previa con la tecnología de colaboración para facilitar el trabajo en grupo	CTE1	He usado herramientas en línea como parte de mi trabajo en grupo previo
		CTE2	Las herramientas de E-colaboración son muy útiles para respaldar (dar soporte) el trabajo en grupo
Actitud hacia la colaboración virtual (ATT)	Es el sentimiento positivo o negativo de una persona acerca de cumplir con el comportamiento meta	ATT1	El trabajo en grupo es efectivo
		ATT2	El trabajo en grupo es importante (indispensable para mi trabajo)
		ATT3	El trabajo en grupo es relevante (adecuado para mi trabajo)
		ATT4	El trabajo en grupo es innecesario
		ATT5	El trabajo en grupo es irrelevante
		ATT6	El trabajo en grupo es una pérdida de tiempo

Fuente: Extraído y traducido de Razmerita et al., 2018: 731

Elaboración: Autores de la tesis

Se tomó especial importancia en averiguar sobre la experiencia de los encuestados con el trabajo en colaboración, así como la experiencia con el uso de herramientas colaborativas virtuales. Se añadió el texto: “Ahora, considerando su nivel de experiencia en trabajos que involucren colaboración, por favor responda las siguientes preguntas...”

Se consideró preguntar el nivel de experiencia en trabajos de colaboración, así como la experiencia con tecnologías de colaboración.

Las tecnologías de colaboración tienen una clasificación y tipología que debe ser considerada. Es por ello que también se incluyeron preguntas sobre los tipos de herramientas colaborativas más usadas (Bolstad & Endsley, 2003).

La traducción de las medidas usadas en el artículo original, del idioma inglés al español (directa) fue realizado por una traductora profesional nativa en el idioma español. En el Anexo 8 se muestra la traducción oficial de las preguntas del cuestionario en idioma original.

La traducción inversa del idioma español al inglés fue realizada por otra persona nativa del idioma inglés. En el Anexo 9 se muestra la traducción inversa de las preguntas del cuestionario en español traducido nuevamente, pero esta vez al idioma original.

Se compararon ambas traducciones no habiéndose encontrado discrepancias. En estudios anteriores, al aplicar el cuestionario a personas con un idioma diferente, se trabajó de la misma forma (Bolstad & Endsley, 2003).

Es preciso mencionar que la encuesta contiene preguntas con escalas de Likert de cinco puntos (del 1 al 5). Por tener todas las preguntas la misma escala, no será necesario realizar ajuste por diferencia de escalas.

Se adicionaron algunas preguntas para caracterizar demográficamente a la muestra. Para la edad se tomó los rangos definidos por APEIM (Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado, 2018). También, se incluyeron preguntas sobre el grado de instrucción y sexo.

Se incluyeron otras preguntas de interés para las empresas que nos permitieron aplicar el cuestionario a sus empleados. Sin embargo, estas preguntas adicionales no forman parte de la presente investigación. Se sostuvo reuniones con representantes de las empresas para contextualizar las preguntas de la investigación. Una preocupación de las áreas de RRHH fue la confidencialidad de los resultados del cuestionario, es decir que no se difunda información considerada privada para la empresa.

### ***3.6.2. Pruebas piloto del instrumento***

Antes de difundir el cuestionario masivamente, se realizaron pruebas piloto con cinco personas que cumplían el perfil para la investigación, para facilitarnos fueron del entorno laboral de los autores. Se encontró que algunas preguntas del instrumento no fueron comprendidas por lo que la duración del cuestionario tomaba hasta más de 15 minutos. Se procedió a cambiar la redacción y explicación de algunas preguntas para facilitar su comprensión, y agilizar las respuestas.

Otra observación importante fue que los enunciados de algunas variables se percibían similares entre sí. Esto ocurrió con los ítems ATT2: “El trabajo en grupo es importante” y ATT3: “El trabajo en grupo es relevante”. Se procedió a investigar el significado de los términos en inglés y en español en diccionarios en web como la RAE y se incluyeron explicaciones para estos ítems donde correspondía. (Ver Tabla 3.1)

En cuanto al tiempo de llenado del instrumento, estas pruebas piloto permitieron agilizar las respuestas, por lo que luego del piloto la duración del llenado no superaba los 10 minutos.

Luego de las correcciones con el piloto preliminar se hizo un corte hasta logra 33 observaciones para el cálculo del Alfa de Cronbach para verificar la confiabilidad del instrumento en esta muestra inicial. En esta prueba piloto, indicador del Alfa de Cronbach tuvo valores mayores a 0.6 para cada constructo, lo cual es considerado aceptable (Ver Tabla 3.2).

Como resultado de esta prueba piloto se obtuvieron 33 observaciones, incluidas como parte de la muestra.

**Tabla 3.2. Estadísticas de fiabilidad para la prueba piloto**

Constructo	Nº de variables	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Resultado
Expectativa de los resultados en colaboración (COE)	4	0.829	0.841	Fiable (>0.6)
Expectativa de respaldo del grupo (CSE)	3	0.693	0.743	Fiable (>0.6)
Experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE)	2	0.746	0.746	Fiable (>0.6)
Actitud hacia la colaboración virtual (ATT)	6	0.674	0.718	Fiable (>0.6)

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

### 3.7. Recopilación de datos

Debido a que era necesaria agilizar el proceso de recopilación de datos, se decidió aplicar la encuesta de manera online, es decir auto aplicada (el encuestado completa la encuesta por sí mismo). Este método permitió un procesamiento de datos más eficiente pues las respuestas a las observaciones se añadían directamente a la base de datos. Se desarrolló un enlace con acceso al cuestionario online para poder completar la encuesta desde un computador o desde un dispositivo móvil.

A diferencia de aplicar el cuestionario con un entrevistador, la aplicación de manera online tiene la desventaja de que no hay certeza de las condiciones en las que se responde la encuesta. Es decir, no se tiene control de las influencias que presente el ambiente en que el encuestado se encuentre al momento de responder el cuestionario. Por eso fue muy importante cuidar los detalles en la redacción, ortografía y síntesis de

las preguntas, así como claridad en las opciones de respuesta y visualización clara de las escalas.

Se verificó las pantallas del cuestionario en línea, tanto en computador como en dispositivo móvil para verificar su congruencia. En este último caso se debió hacer variaciones al formato inicial debido a que las opciones de respuesta se mostrarían en una pantalla de menor tamaño. En el Anexo 7 se muestran las pantallas de la encuesta en su forma online, tal como lo verían las personas que responden la encuesta desde sus dispositivos. Se tuvo cuidado de presentar el cuestionario de forma ágil por lo que no se colocó demasiadas preguntas en cada pantalla del cuestionario on-line.

En reuniones con personal de las empresas se logró afinar los aspectos sensibles de la aplicación del cuestionario. Uno de estos aspectos fue el tiempo que demoraría en completarse la encuesta, tiempo del que se estaba privando a los trabajadores para la realización de sus labores u obligaciones.

Los datos se recolectaron entre el 30 de enero del 2019 al 28 de febrero del año 2019 vía online de manera auto aplicada. Se envió enlaces separados (links) a las diferentes empresas, a manera de poder diferenciar los datos obtenidos de cada empresa.

Se tuvo la oportunidad de controlar la recepción de una de las empresas al contar con mayor acceso a datos de control, y eso nos permitió más adelante realizar un control de calidad de los datos a través de una prueba de diferencia de medias para identificar si podrían haber riesgos de distorsión del grupo que respondió al final, considerando que fue el más escéptico a participar.

Como resultado de la recopilación de datos se obtuvo el siguiente número de observaciones:

- Prueba Piloto: 33 observaciones
- Encuesta en empresas de diversos sectores: 608 observaciones

### **3.8. Calidad de datos para el procesamiento**

Como suele ocurrir en las encuestas auto aplicadas, algunas observaciones poseen vicios que las convierten en inadecuadas para la investigación. Por ello se descargó la

base de datos en un formato MS Excel y se eliminaron algunas observaciones según los siguientes criterios:

Criterios para eliminación de observaciones y limpieza de datos:

- Observaciones con DNI repetido: Es posible que la persona en cuestión haya completado el cuestionario más de una vez por lo que su respuesta sería duplicada.
- Observaciones que hayan demorado en realizarse dos minutos o un tiempo menor: En este caso se considera que la persona no tuvo el tiempo suficiente para leer detenida y concienzudamente todas las preguntas de la encuesta y responderlas de manera reflexiva y seria.
- Observaciones que valoran con la misma puntuación a todas las preguntas correspondientes a los ítems o variables. En este caso la persona encuestada ha respondido con el mismo puntaje a todas las preguntas, a pesar de que algunas de ellas se preguntaron con una escala invertida (ATT4, ATT5, ATT6) y por lo tanto la puntuación no debió ser igual.

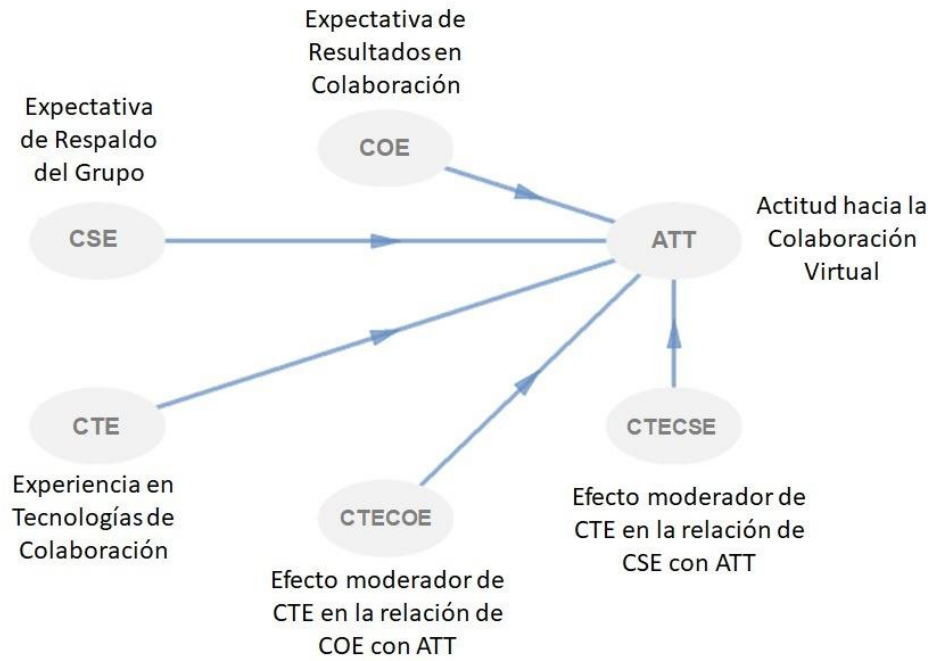
Luego de la limpieza o depuración de los resultados, quedó el siguiente número de observaciones válidas:

- Prueba Piloto: 27 observaciones
- Encuesta en empresas de diversos sectores: 478 observaciones

Haciendo un total de 505 observaciones. Por tanto, el porcentaje de encuestas inválidas es aproximadamente 21% de la muestra obtenida antes de la limpieza.

Luego de tener la base de datos consolidada y retirar las observaciones inválidas, se dejaron listos los datos para las pruebas estadísticas, se utilizó el modelo mostrado en la Figura 3.1.

**Figura 3.1. Diagrama correlacional del modelo MAC**



Fuente: Software Estadístico Utilizado en la Investigación  
Elaboración: Autores de la Tesis.

### 3.9. Modelo Estructural

En los modelos estructurales no se habla de variables dependientes e independientes, sino de variables endógenas y variables exógenas (Haenlein & Kaplan, 2004). Las variables externas o también llamadas exógenas influyen y explican la variable interna o también llamada endógena, esto debido a que se busca identificar las relaciones y el grado de intensidad que existen entre los constructos. De manera gráfica se consideran variables exógenas a aquellas que no tienen ninguna relación en el diagrama estructural apuntando hacia ellas (Hair et al., 2011). En el presente estudio estas variables son:

- Expectativa de respaldo del grupo (CSE)
- Expectativa de los resultados en colaboración (COE)
- Experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE)

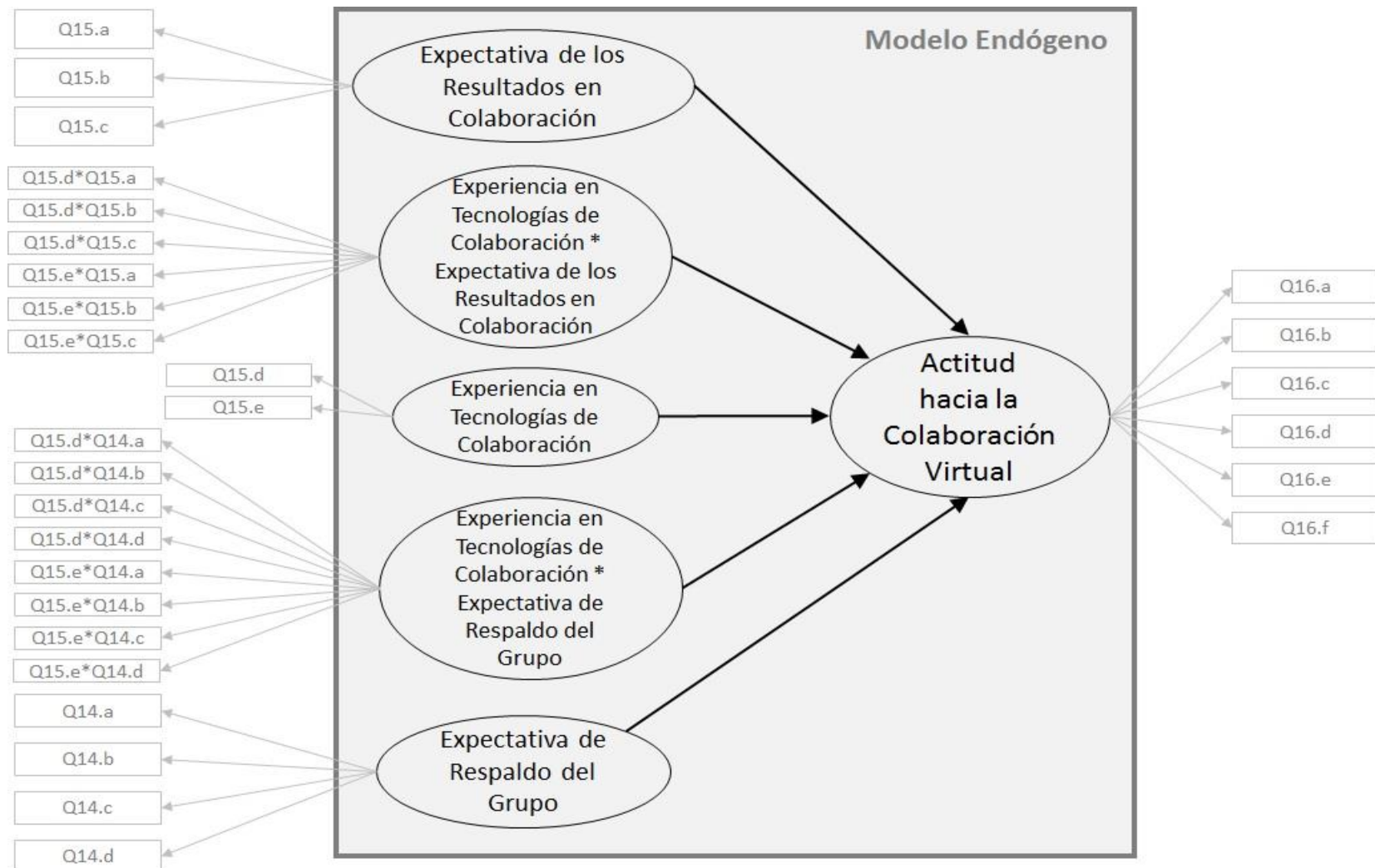
También se consideran variables exógenas a las siguientes relaciones de efecto moderador:

- Efecto moderador de CTE en la relación de CSE en ATT

#### -Efecto moderador de CTE en la relación de COE en ATT

Se considera una variable endógena a aquellas variables o constructos latentes que en el modelo estructural son explicados por otros constructos a través de relaciones (Hair et al., 2011). En el modelo en estudio el constructo Actitud hacia la Colaboración Virtual (ATT) es una variable endógena. En las figuras 3.1 y 3.2 se presenta el diagrama del modelo estructural o modelo de medición. Este modelo se compone de modelo endógeno y modelo exógeno.

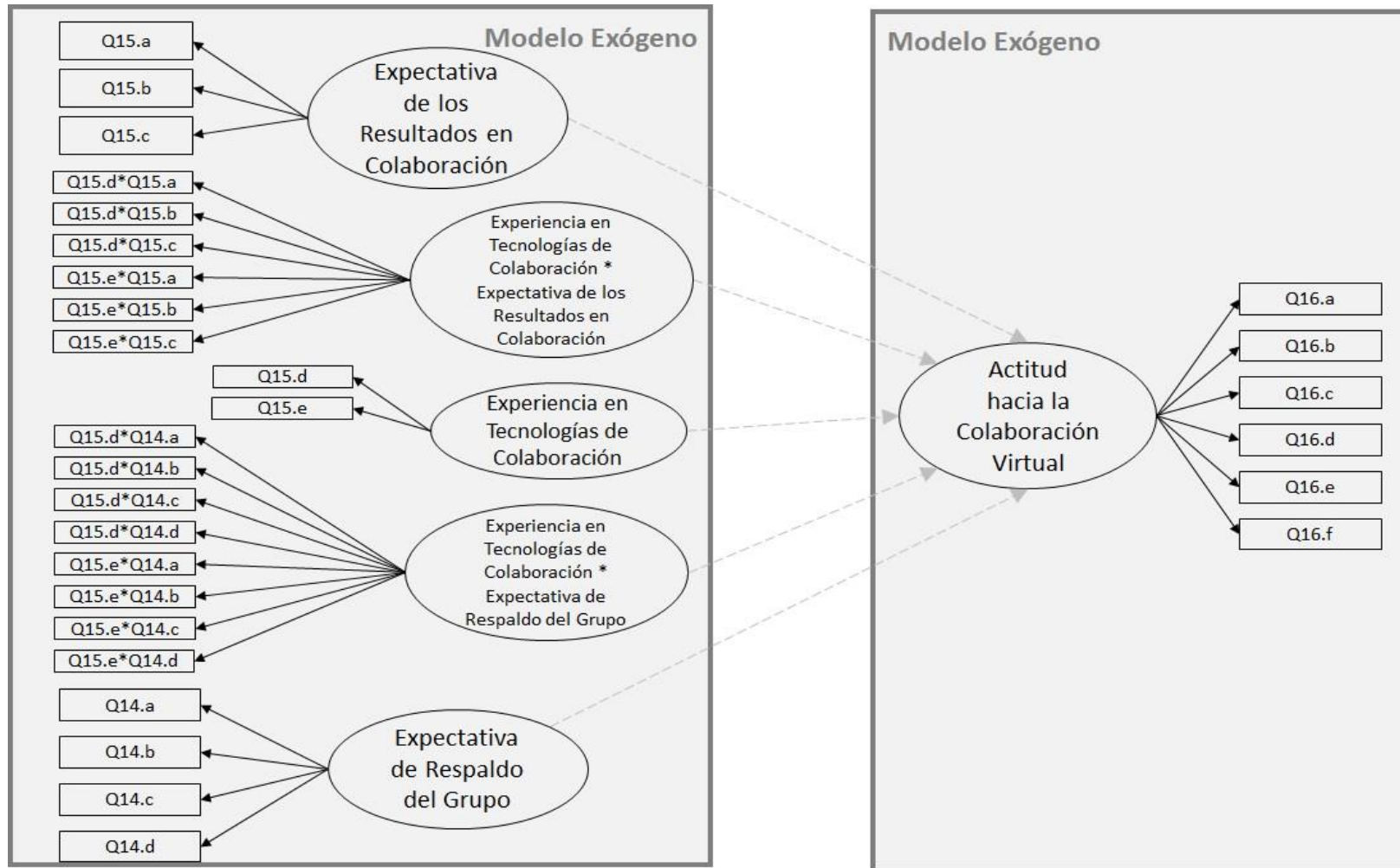
Figura 3.2. Modelo estructural (Endógeno)



Elaboración: Autores de la Tesis.



Figura 3.3. Modelo de medición (Exógeno)



Elaboración: Autores de la Tesis.

### **3.10. Procesamiento de la interacción (efecto moderador)**

En las ciencias sociales, la importancia de analizar los efectos de la moderación entre variables va en aumento. Los investigadores que usan PLS requieren tener claras las diferentes maneras de evaluar esta interacción (Henseler & Chin, 2010).

Para introducir el efecto moderador al modelo, el procedimiento usual es multiplicar la variable explicativa con la variable moderadora (Geldes et al., 2015). Sin embargo, esta manera de modelar la moderación introduce un efecto indeseado llamado colinealidad. En particular si se generan nuevas variables independientes a partir de variables existentes, se puede hablar sobre colinealidad estructural (Daoud, 2017). Para evitar que las relaciones del modelo pierdan significancia debido a la colinealidad, se aplicó una transformación a las interacciones de moderación. Esta transformación es recomendada cada vez que es requerido estimar las interacciones en variables latentes (Lin, Wen, Marsh, & Lin, 2010).

Se realizó una comparación de cuatro diferentes métodos para evaluar los efectos de la moderación, y llegaron a la conclusión que el método de ortogonalización propuesto por Little, Bovaird y Widaman en el año 2006, es el método recomendado para la mayoría de las circunstancias (Henseler & Chin, 2010).

Este método de ortogonalización consiste en realizar una transformación a las variables que son multiplicadas antes de obtener los diferentes ítems o términos de interacción. Esta transformación se realiza con base en los residuos de una regresión que considera a todas las variables de los constructos latentes y moderador. La idea subyacente es que los residuos de la regresión no tienen correlación con los términos que forman el producto de variables. Como consecuencia, los nuevos términos de interacción, que usarán los residuos como coeficientes, tendrán ortogonalidad con respecto a las variables que forman ese producto.

En el caso el objetivo sea lograr una predicción lo más precisa posible de la variable latente dependiente a partir de las variables independientes, se recomienda usar el método de los productos o el método de ortogonalización (Henseler & Chin, 2010).

En el presente trabajo se hará uso de este método de ortogonalización como una manera de abordar la interacción y de preparar los datos para que el software PLS pueda correr adecuadamente el efecto de moderación.

### **3.11. Resumen**

En el presente capítulo se ha expuesto el diseño de la investigación. Se ha comentado el uso de la técnica estadística SEM-PLS para el procesamiento de los datos. También se ha explicado el instrumento de investigación y el trabajo de recopilación de información.

Se ha considerado como población para este estudio a trabajadores que realizan labores de colaboración de manera virtual en diferentes empresas del Perú usando herramientas de colaboración virtual. Los datos fueron recopilados través de una encuesta online entre fines de enero del 2019 e inicios de febrero del 2019.

Del trabajo de campo se obtuvo dos grupos de observaciones organizados en dos bases de datos. Una base de datos tiene un tamaño de 27 observaciones, y corresponde a la prueba piloto del cuestionario. La otra base de datos tiene un tamaño de 478 observaciones válidas y corresponde a las observaciones de las diferentes empresas del estudio. Se obtuvieron entonces 505 observaciones válidas luego de realizar una depuración a la base de datos.

En el próximo capítulo se expondrán los estadísticos descriptivos de la muestra, así como los resultados que soportan las relaciones del MAC. Para luego estimar los parámetros especificados por las relaciones propuestas basadas en la teoría. En estos modelos el procesamiento debe realizarse necesariamente con ayuda computacional.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS**

### **4.1. Introducción**

El objetivo de este capítulo es mostrar los resultados obtenidos luego del procesamiento de la muestra limpia. Se hizo uso de un software estadístico para procesar los datos.

Para la evaluación del modelo de investigación planteado, primero se evaluó el llamado modelo de medición, confirmando las relaciones de las variables con sus constructos. Se obtuvo los indicadores de confiabilidad y validez de las variables y se probó el modelo con la técnica estadística SEM-PLS.

A continuación, se evaluó el modelo estructural mediante sus indicadores para verificar el ajuste del modelo.

Finalmente se evaluó la significancia de las relaciones directas y moderadas de los constructos.

Se presenta los resultados obtenidos de manera descriptiva, y también tablas con las relaciones entre los constructos. También, se presenta la representación gráfica de las relaciones entre las variables.

En la etapa final se tomará atención a la manera cómo el modelo teórico se ajusta a los datos tomados de campo en las encuestas.

### **4.2. Descripción de la muestra**

La muestra consta de 505 observaciones, resultando que la mayoría de los que respondieron fueron hombres; es un público joven ya que prácticamente el 75% es menor de 35 años o poco más del 62% de la muestra es millennial (23 a 37 años). La educación es predominantemente universitaria (47.3%) y en segundo lugar son más profesionales técnicos (21.6%). Un aspecto interesante es que al menos el 80% de la muestra encuestada declara tener una experiencia alta o muy alta realizando actividades de colaboración o utilizando tecnologías de colaboración (ver tabla 4.1).

**Tabla 4.1. Estadística descriptiva de la muestra**

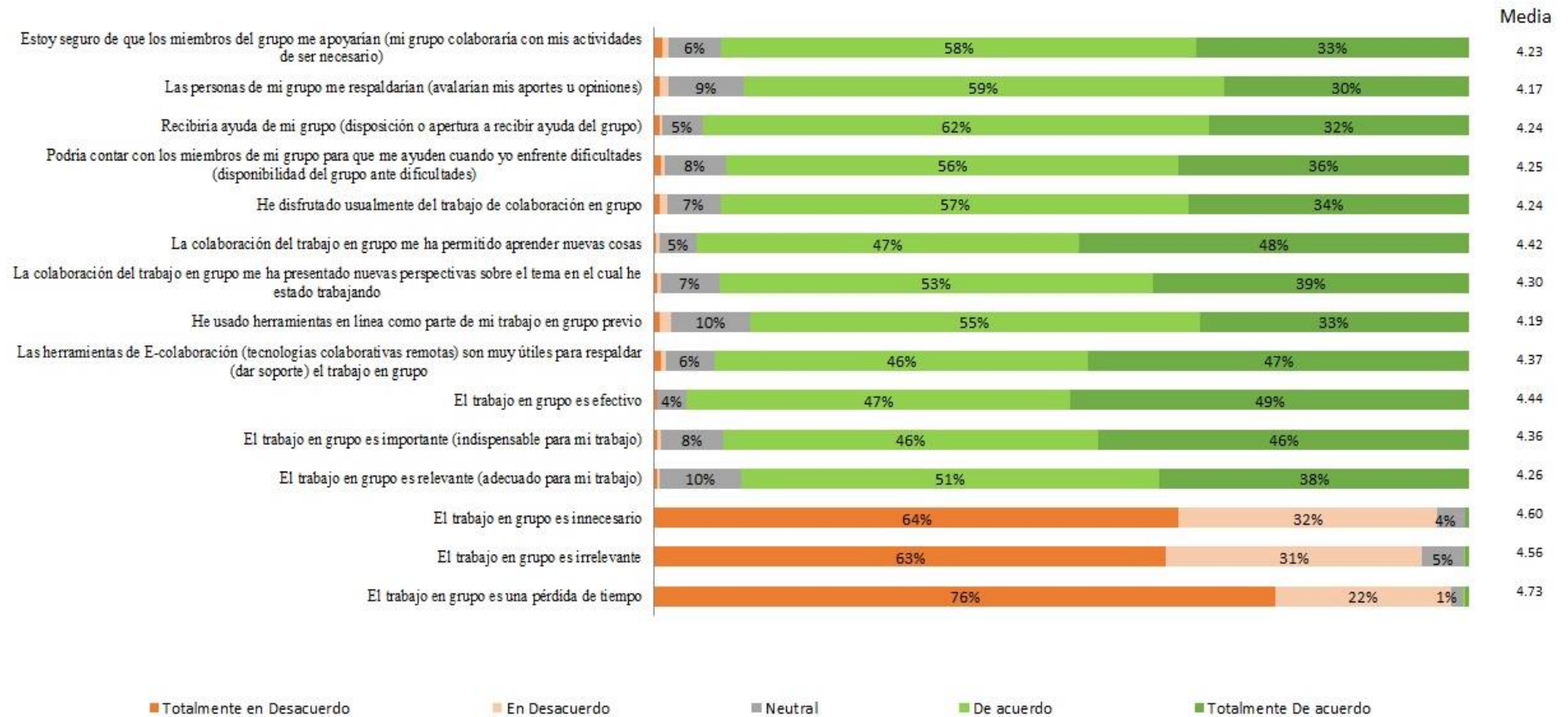
<b>Variable</b>	<b>Total de observaciones (N=505)</b>
<i>Sexo</i>	
Masculino	68.5%
Femenino	31.5%
<i>Rango de edad</i>	
18 – 25	12.5%
26 – 30 (millennial)	30.1%
31- 35 (millennial)	31.9%
36 – 45	19.8%
46 – 55	5.1%
56 a más	0.6%
<i>Grado de instrucción</i>	
Superior técnica incompleta	2.6%
Superior técnica completa (3años)	21.6%
Superior universitaria incompleta	9.1%
Superior universitaria completa	47.3%
Maestría	13.9%
Sin identificar	5.5%
<i>Experiencia en colaboración</i>	
Medio alto	89.7%
Medio bajo	10.3%
<i>Experiencia con las tecnologías de colaboración</i>	
Medio alto	81.2%
Medio bajo	18.8%

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

A continuación, en la Figura 4.1 se muestra los resultados de las creencias del público encuestado respecto a las variables que definen el modelo de actitud hacia la colaboración virtual (MAC). Es importante notar que la distribución de datos tiene un sesgo hacia la derecha con medias superiores a 4 en una escala del 1 al 5 y también debe notarse que las últimas tres variables tienen connotación negativa, razón por la cual la opinión es invertida al resto de ítems.

**Figura 4.1. Distribución porcentual de las variables del modelo**



Fuente: Datos Obtenidos del Estudio.

Elaboración: Autores de la Tesis.

### **4.3. Indicadores de validez y fiabilidad de la muestra**

El análisis de fiabilidad se realizó a través de la prueba del Alfa de Cronbach para cada constructo. Se obtuvo valores superiores al umbral de 0.6 para la muestra evaluada. Esto significa que el instrumento se considera fiable, y que presenta bajo error de medición. De aplicarse de manera repetida, se obtendrían los mismos resultados (Hernández et al., 2014).

A continuación, se aplicó el análisis factorial confirmatorio para evaluar la validez de los constructos (Hair et al., 2010). Para ello, se evaluó la validez convergente y discriminante.

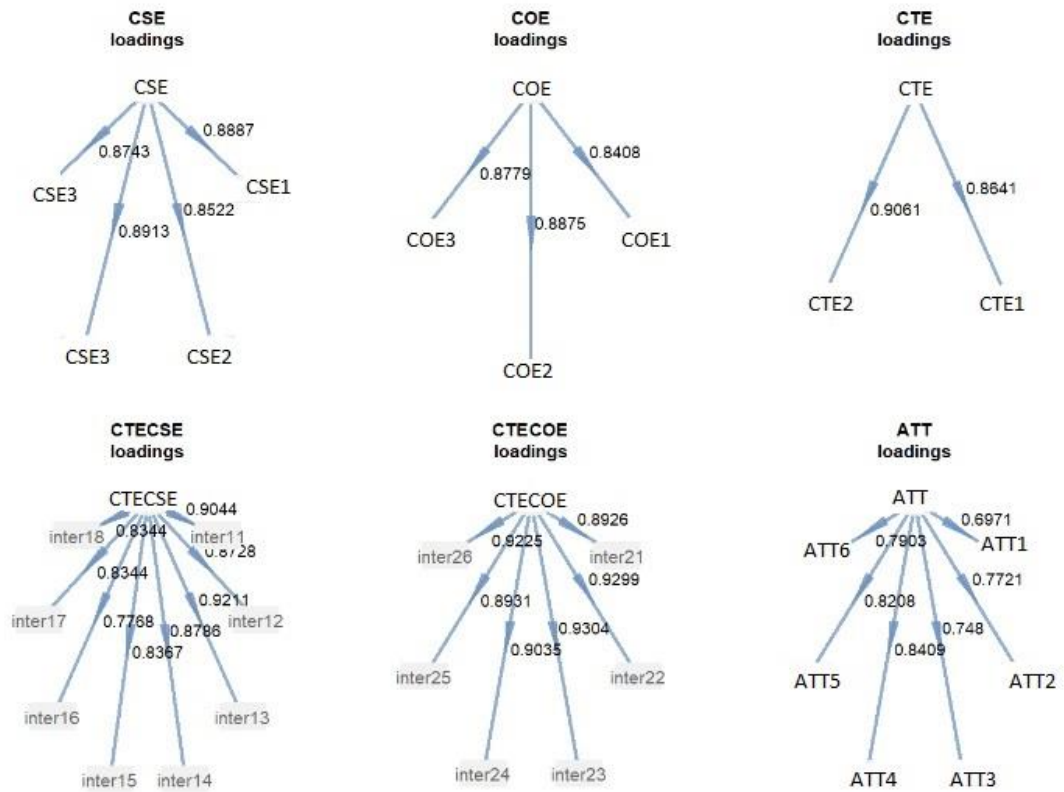
En el caso de la validez convergente se evalúa el valor del factor de carga de cada pregunta, la varianza promedio extraída ( $AVE > 0.5$ ) y la confiabilidad del constructo ( $CR > 0.7$ ). Se obtuvieron valores de cargas factoriales mayores a 0.7 para todas las variables, excepto una de ellas que tuvo una carga de 0.692. Estos valores nos indican que las variables están relacionadas a los constructos en buena medida (ver figura 4.5: Diagrama de Cargas Factoriales). También se muestran en la misma figura las cargas factoriales de las variables de interacción CTECOE y CTECSE, que no son parte del modelo, sino producto del procesamiento en el software estadístico.

El indicador AVE tuvo valores mayores de 0.5, con lo cual se puede decir que los constructos tienen validez convergente. En cuanto a la confiabilidad y homogeneidad, el indicador CR obtuvo valores mayores a 0.7, se demuestra alta consistencia interna. En el Anexo 10 se muestra una tabla de indicadores de validez y confiabilidad, así como sus criterios de aceptación para cuantificar el ajuste del modelo a los datos de la muestra.

Es preciso considerar que las cargas factoriales, la varianza promedio extraída (AVE), la confiabilidad del constructo (CR) y alpha de Cronbach, fueron evaluadas para un modelo de medida reflexivo.

A continuación, el diagrama de cargas factoriales:

**Figura 4.2. Diagrama de cargas factoriales (Loadings)**



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

Los resultados de la evaluación de validez se muestran en la tabla 4.2 a continuación.



**Tabla 4.2. Validez interna de los constructos**

<b>Constructo</b>	<b>Medida</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Carga factorial</b>	<b>AVE</b>	<b>CR</b>	<b>Cronbach alpha</b>
<i>Expectativa de respaldo del grupo (CSE)</i>					0.77	0.93	0.90
CSE1	Estoy seguro de que los miembros del grupo me apoyarían (mi grupo colaboraría con mis actividades de ser necesario)	4.23	0.68	0.89			
CSE2	Las personas de mi grupo me respaldarían (avaluarían mis aportes u opiniones)	4.17	0.68	0.85			
CSE3	Recibiría ayuda de mi grupo (disposición o apertura a recibir ayuda del grupo)	4.24	0.62	0.89			
CSE4	Podría contar con los miembros de mi grupo para que me ayuden cuando yo enfrente dificultades (disponibilidad del grupo ante dificultades)	4.25	0.68	0.87			
<i>Expectativa de los resultados en colaboración (COE)</i>					0.76	0.90	0.84
COE1	He disfrutado usualmente del trabajo de colaboración en grupo	4.24	0.67	0.84			
COE2	La colaboración del trabajo en grupo me ha permitido aprender nuevas cosas	4.42	0.62	0.89			
COE3	La colaboración del trabajo en grupo me ha presentado nuevas perspectivas sobre el tema en el cual he estado trabajando	4.30	0.65	0.88			
<i>Experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE)</i>					0.78	0.88	0.73
CTE1	He usado herramientas en línea como parte de mi trabajo en grupo previo	4.19	0.71	0.86			
CTE2	Las herramientas de E-colaboración (tecnologías colaborativas remotas) son muy útiles para respaldar (dar soporte) el trabajo en grupo	4.37	0.70	0.91			
<i>Actitud hacia la colaboración virtual (ATT)</i>					0.61	0.90	0.87
ATT1	El trabajo en grupo es efectivo	4.44	0.61	0.70			
ATT2	El trabajo en grupo es importante (indispensable para mi trabajo)	4.36	0.68	0.77			
ATT3	El trabajo en grupo es relevante (adecuado para mi trabajo)	4.26	0.68	0.75			
ATT4	El trabajo en grupo es innecesario (invertido)	4.60	0.60	0.84			
ATT5	El trabajo en grupo es irrelevante (invertido)	4.56	0.64	0.82			
ATT6	El trabajo en grupo es una pérdida de tiempo (invertido)	4.73	0.55	0.79			

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

Para evaluar la validez discriminante del modelo, se utiliza el criterio de cargas cruzadas. En la Tabla 4.3 se muestran las cargas factoriales de cada ítem. En todos los casos el indicador de carga de los propios constructos es mayor en comparación con las cargas factoriales en los demás constructos. Esto indica que los mismos ítems no pueden explicar otros constructos, por tal motivo existe validez discriminante entre todos los constructos del modelo.

**Tabla 4.3. Validez discriminante, criterio de cargas cruzadas**

Ítem	Constructo	CSE	COE	CTE	ATT
CSE1	CSE	<b>0.89</b>	0.51	0.49	0.49
CSE2	CSE	<b>0.85</b>	0.45	0.38	0.47
CSE3	CSE	<b>0.89</b>	0.53	0.49	0.46
CSE4	CSE	<b>0.87</b>	0.52	0.50	0.48
COE1	COE	0.51	<b>0.84</b>	0.56	0.54
COE2	COE	0.51	<b>0.89</b>	0.59	0.50
COE3	COE	0.48	<b>0.88</b>	0.61	0.46
CTE1	CTE	0.45	0.61	<b>0.86</b>	0.42
CTE2	CTE	0.49	0.59	<b>0.91</b>	0.50
ATT1	ATT	0.45	0.50	0.47	<b>0.70</b>
ATT2	ATT	0.45	0.49	0.41	<b>0.77</b>
ATT3	ATT	0.43	0.50	0.42	<b>0.75</b>
ATT4	ATT	0.39	0.41	0.35	<b>0.84</b>
ATT5	ATT	0.38	0.39	0.36	<b>0.82</b>
ATT6	ATT	0.41	0.41	0.40	<b>0.79</b>

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

#### 4.4. Pruebas estadísticas al modelo estructural

Con el modelo de medida validado, el siguiente paso es evaluar los resultados del modelo estructural. Información de la variabilidad de los parámetros es obtenida mediante re-muestreos por replicación o bootstrapping. El número de replicaciones programadas fue de 500 replicaciones.

En la tabla 4.4 se muestran los valores de los indicadores de ajuste del modelo estructural. Se ha utilizado los indicadores R2 y Pseudo Goodness of Fit. En ambos casos se encuentran valores moderados aceptables.

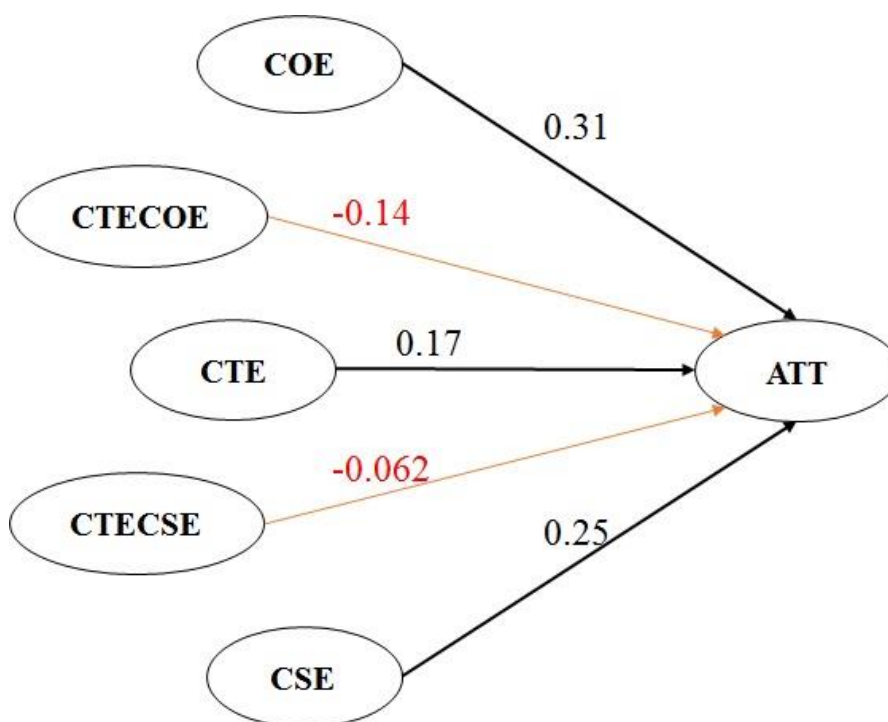
**Tabla 4.4. Indicadores de ajuste del modelo estructural**

Indicador	Nombre	Objetivo	Modelo MAC	Criterio
R <sup>2</sup>	Coefficiente de Determinación	Indica la varianza de la variable endógena que es explicada por las variables independientes	0.450	Muy bueno >0.7 Moderado >0.3 Bajo <0.3
GoF	Pseudo Goodness of Fit	Explica desempeño del modelo interno y externo	0.577	Muy bueno >0.7 Moderado >0.3 Bajo <0.3

**4.4.1. Coeficientes del modelo estructural**

En la figura 4.3 se muestra los coeficientes del modelo estructural. Los coeficientes de los constructos COE, CTE y CSE son positivos, mientras que los coeficientes de los efectos moderadores son negativos.

**Figura 4.3. Coeficientes del modelo estructural.**



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.  
Elaboración: Autores de la tesis.

#### 4.4.2. Pruebas de significancia de las hipótesis

Para someter a prueba las hipótesis se realizó la prueba de significancia. El criterio a seguir para determinar la significancia es el siguiente:

- Se compara el valor p de cada relación con el valor del intervalo de confianza elegido que es en este caso 0.05 para un intervalo de confianza del 95%. Si el valor p de la relación es mayor que 0.05, entonces la relación es no significativa.

En la tabla 4.5 se muestran los resultados de la evaluación de las hipótesis obtenidos para el modelo de actitud hacia la colaboración virtual.

**Tabla 4.5 Resultado de la evaluación del modelo estructural**

Relación	Coefficiente	Error Estándar	t-value	Pr(> t )	Resultado
COE -> ATT	0,31	0,050	6,262	0,0000	Significativo
CSE -> ATT	0,25	0,044	5,795	0,0000	Significativo
CTE -> ATT	0,17	0,047	3,641	0,0003	Significativo
CTECOE -> ATT	-0,14	0,063	-2,232	0,0260	Significativo
CTECSE -> ATT	-0,06	0,063	-0,978	0,3283	No significativo

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

Se puede afirmar que la relación entre COE y ATT tiene significancia estadística pues el valor-p es menor que 0.05. Se confirma entonces la hipótesis H1 y se puede afirmar que la expectativa de los resultados en colaboración (COE) tiene un impacto directo y positivo en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT).

De la misma forma se puede afirmar que la relación entre CSE y ATT tiene significancia estadística pues el valor-p es menor que 0.05. Se confirma entonces la hipótesis H2 y se puede afirmar que la expectativa de respaldo del grupo (CSE) tiene un impacto directo y positivo en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT).

Para evaluar la significancia de las interacciones (moderación) del constructo CTE, se realizó una corrida mediante re-muestreo. El criterio por seguir para determinar la significancia es el siguiente:

- Los intervalos obtenidos del re-muestreo que contienen al cero, no son significativos a un nivel de confianza del 95% (Sanchez, 2013).

En la tabla 4.6 se muestran los resultados de la evaluación de las hipótesis obtenidos con re-muestréos para el modelo de actitud hacia la colaboración virtual.

**Tabla 4.6 Evaluación del modelo estructural por re-muestreo**

Relación	Promedio (bootstrap)	Error Estándar (bootstrap)	Percentil 2.5%	Percentil 97.5%	Resultado
COE -> ATT	0,299	0,058	0,179	0,410	Significativo
CSE -> ATT	0,262	0,067	0,130	0,394	Significativo
CTE -> ATT	0,172	0,049	0,071	0,260	Significativo
CTECOE -> ATT	-0,106	0,102	-0,313	0,095	No significativo
CTECSE -> ATT	-0,059	0,126	-0,309	0,181	No significativo

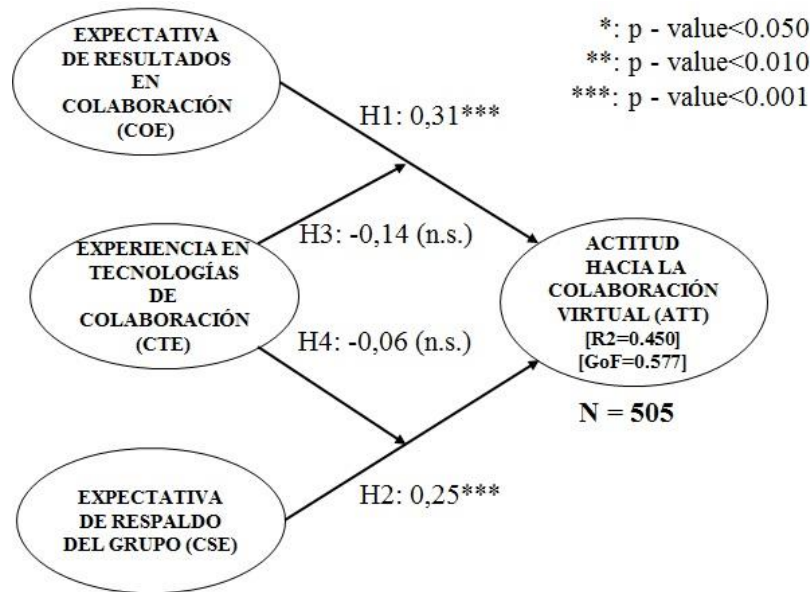
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

Se puede afirmar que ninguna de las relaciones de moderación de CTE tiene significancia estadística pues ambas presentan cruce por cero para el valor estimado del coeficiente en el intervalo contenido entre sus percentiles 2.5% y 97.5%. Por lo tanto las hipótesis H3 y H4 no son soportadas, y no se puede afirmar que CTE reforzará el impacto positivo de COE en ATT en el entorno laboral. Del mismo modo no se puede afirmar que CTE reforzará el impacto positivo de CSE en ATT en el entorno laboral.

A continuación, se muestra una gráfica con el modelo estructural y los coeficientes obtenidos, así como las hipótesis al nivel de confianza del 95%.

**Figura 4.4. Relaciones del modelo MAC**



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.  
 Elaboración: Autores de la tesis.

Es importante notar que existe la sospecha de un efecto directo del constructo CTE sobre la actitud ATT. Se puede ver que esta relación directa presenta significancia estadística (Ver tablas 4.5 y 4.6). Se planteó entonces un modelo alternativo de actitud hacia la colaboración virtual que considera el efecto directo, y no un efecto moderador.

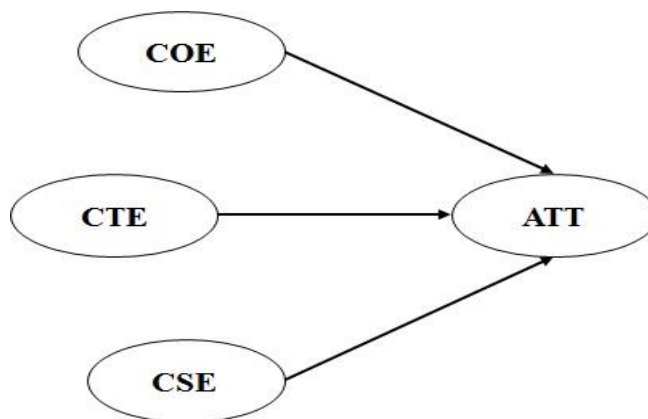
#### 4.5. Modelo de actitud hacia la colaboración virtual II (MAC II)

A diferencia de lo planteado por Razmerita et al. (2018), existe literatura que indica que hay una relación directa entre CTE y ATT. La experiencia previa en las tecnologías influye en las creencias y en las actitudes de las personas hacia tecnologías relacionadas (Arndt et al., 1985; DeLone, 1988; Igarria et al., 1995; Karjaluoto et al., 2002; Levin & Gordon, 1989). Uno de esos estudios se realizó en el entorno laboral para la banca en línea. En ese estudio la experiencia previa en computadoras, la experiencia en banca personal y la experiencia previa en tecnología afectan en gran medida el comportamiento y la actitud hacia la tecnología de banca en línea (Karjaluoto et al., 2002). Debido a ello existen indicios que la experiencia en tecnologías de colaboración tiene un efecto directo sobre la actitud en un entorno laboral.

Por lo indicado se modificó el modelo de investigación creándose un nuevo modelo teórico al cual se denominará “modelo de actitud hacia la colaboración virtual II (MAC II)” (ver Figura 4.5). El modelo MAC II mantiene la significancia de los

coeficientes de las relaciones de los constructos COE→ATT y CSE→ATT como en el estudio realizado por Razmerita et al. (2018) en el entorno educativo.

**Figura 4.5. Diagrama correlacional del modelo MAC II**



Fuente: Variante del Modelo de actitud hacia la colaboración virtual  
Elaboración: Autores de la tesis.

Por lo expuesto se plantea las siguientes hipótesis:

H<sub>1a</sub>: La expectativa de los resultados en colaboración (COE) tiene un efecto directo y positivo sobre la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

H<sub>2a</sub>: La experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE) tiene un efecto directo y positivo sobre la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

H<sub>3a</sub>: La expectativa de respaldo del grupo (CSE) tiene un efecto directo y positivo sobre la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral.

Se sometió a prueba las hipótesis enunciadas, en la tabla 4.5 se muestran los resultados.

**Tabla 4.7. Resultado de la evaluación del MAC II**

Relación	Promedio (bootstrap)	Desviación Estándar (bootstrap)	Percentil 2.5%	Percentil 97.5%	Resultado
COE -> ATT	0,31	0,05	0,20	0,42	Significativo
CSE -> ATT	0,28	0,06	0,16	0,38	Significativo
CTE -> ATT	0,16	0,05	0,07	0,26	Significativo

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.  
Elaboración: Autores de la tesis.

Según el criterio de significancia mencionado anteriormente se puede indicar lo siguiente:

- La relación entre COE y ATT tiene significancia estadística pues no hay un cruce por cero entre sus percentiles 2.5% y 97.5%. Se confirma entonces la hipótesis  $H_{1a}$  y se puede afirmar que la expectativa de resultados en colaboración (COE) tiene un impacto positivo en la Actitud hacia la Colaboración Virtual (ATT).
- La relación entre CTE y ATT tiene significancia estadística pues no hay un cruce por cero entre sus percentiles 2.5% y 97.5%. Se confirma entonces la hipótesis  $H_{2a}$  y se puede afirmar que la experiencia en tecnologías de colaboración (CTE) tiene un impacto positivo en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT).
- La relación entre CSE y ATT tiene significancia estadística pues no hay un cruce por cero de sus percentiles 2.5% y 97.5%. Se confirma entonces la hipótesis  $H_{3a}$  y se puede afirmar que la expectativa de respaldo del grupo (CSE) tiene un impacto positivo en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT).

El modelo MAC II presenta indicadores de validez y confiabilidad de los constructos aceptables. Los valores AVE para los constructos del modelo MAC II son: CSE es 0.77, COE es 0.76, CTE es 0.78 y ATT es 0.61 como se muestra en la Tabla 4.2

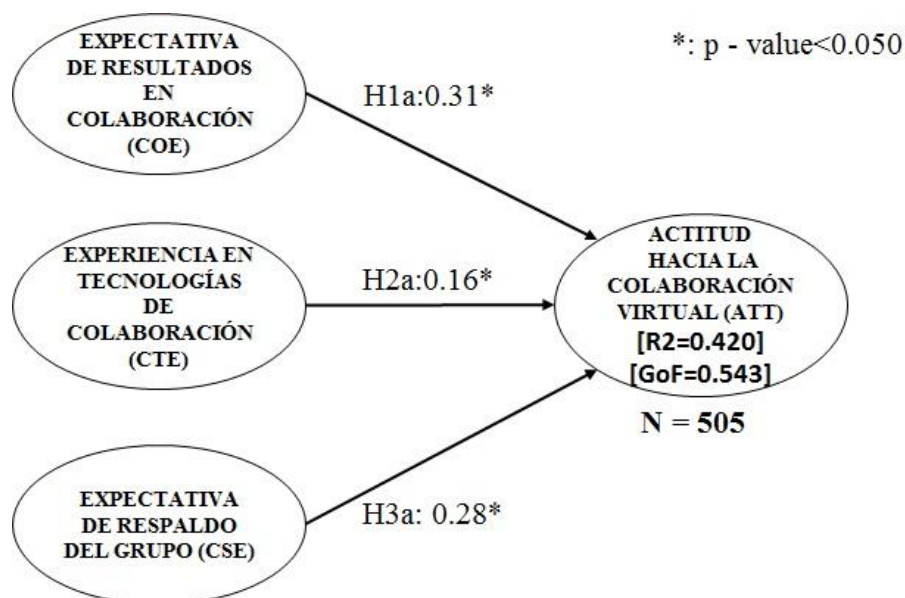
El MAC II presenta indicadores  $R^2$  de 0.42 y GoF de 0.54 ambos considerados aceptables como se muestra en la Figura 4.6. Los valores de  $R^2$  en el rango de 0.3 a 0.6 se consideran moderados y aceptables según la cantidad de constructos que expliquen la variable dependiente.

En el Anexo 10 se muestra una tabla de indicadores de validez y confiabilidad, así como sus criterios de aceptación para cuantificar el ajuste del modelo a los datos de la muestra.



A continuación, se muestra una gráfica con el modelo estructural y los coeficientes obtenidos, así como las hipótesis al nivel de confianza del 95%.

**Figura 4.6. Modelo MAC II con significancia**



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

Por lo expuesto el modelo que refleja relaciones más significativas, tomando como base 4 constructos del modelo MIC, es el MAC II, que tiene tres efectos directos hacia el constructo Actitud hacia la Colaboración Virtual incluyendo el constructo CTE.

#### 4.6. Sesgo de no-respuesta

Algunas personas pueden haber recibido la encuesta y no la respondieron. Se hizo entonces una prueba de diferencia de medias para determinar si estas personas pudieran haber distorsionado los resultados en el caso que hubiesen participado de la encuesta. Se tomó como un proxy para las posibles respuestas de ese grupo las respuestas de las personas que respondieron de manera tardía la encuesta. Entonces la prueba de diferencia de medias se realizó para el grupo de personas que respondieron la encuesta de manera pronta versus el grupo de personas que respondieron la encuesta al final del periodo que se dedicó a recabar las observaciones.

Las observaciones utilizadas en esta prueba estadística corresponden a una de las empresas con las que se trabajó, empresa en la que se tuvo el control sobre la fecha de envío y la fecha de corte de la encuesta. El número de observaciones fueron 45 tanto al inicio como al final de la muestra válida.

En el análisis solo dos de las quince medidas tuvieron diferencia estadística en las medias. Por lo tanto, las personas que no respondieron la encuesta no podrían haber cambiado el resultado en caso hubiesen respondido. En la Tabla 4.6 se muestra los resultados de esta prueba estadística.

**Tabla 4.8. Prueba estadística para evaluar sesgo de no respuesta**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Promedio grupo inicial percentil 15%</b>	<b>Promedio grupo final percentil 85%</b>	<b>P-value</b>
<i>Expectativa de respaldo del grupo (CSE)</i>				
CSE1	Estoy seguro de que los miembros del grupo me apoyarían (mi grupo colaboraría con mis actividades de ser necesario)	4.18	4.29	0.48
CSE2	Las personas de mi grupo me respaldarían (avalarían mis aportes u opiniones)	4.04	4.29	0.11
CSE3	Recibiría ayuda de mi grupo (disposición o apertura a recibir ayuda del grupo)	4.20	4.31	0.43
CSE4	Podría contar con los miembros de mi grupo para que me ayuden cuando yo enfrente dificultades (disponibilidad del grupo ante dificultades)	4.44	4.16	0.05
<i>Expectativa de los resultados en colaboración (COE)</i>				
COE1	He disfrutado usualmente del trabajo de colaboración en grupo	4.24	4.31	0.63
COE2	La colaboración del trabajo en grupo me ha permitido aprender nuevas cosas	4.38	4.44	0.61
COE3	La colaboración del trabajo en grupo me ha presentado nuevas perspectivas sobre el tema en el cual he estado trabajando	4.31	4.38	0.59
<i>Experiencia con las tecnologías de colaboración (CTE)</i>				
CTE1	He usado herramientas en línea como parte de mi trabajo en grupo previo	4.20	4.18	0.89
CTE2	Las herramientas de E-colaboración (tecnologías colaborativas remotas) son muy útiles para respaldar (dar soporte) el trabajo en grupo	4.29	4.44	0.25
<i>Actitud hacia la colaboración virtual (ATT)</i>				
ATT1	El trabajo en grupo es efectivo	4.29	4.60	0.01
ATT2	El trabajo en grupo es importante (indispensable para mi trabajo)	4.31	4.47	0.26
ATT3	El trabajo en grupo es relevante (adecuado para mi trabajo)	4.22	4.47	0.09
ATT4	El trabajo en grupo es innecesario (invertido)	1.38	1.38	1.00
ATT5	El trabajo en grupo es irrelevante (invertido)	1.42	1.42	1.00
ATT6	El trabajo en grupo es una pérdida de tiempo (invertido)	1.24	1.24	1.00

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas.

Elaboración: Autores de la tesis.

#### **4.7. Resumen**

En este capítulo se muestran los resultados del instrumento de medición.

Se encontró que todas las variables de los constructos exceden el valor de los indicadores de confiabilidad y validez (análisis convergente y discriminante). Los constructos en sí también tienen valores aceptables de AVE, C.R. y Alfa de Cronbach.

En el análisis siguiente, para la significancia de las variables, se encontró que la moderación de CTE carecía de significancia tanto para moderar la relación COE→ATT como para moderar la relación CSE→ATT.

Es por ello que se decidió plantear un modelo alternativo teniendo como determinante directo de la actitud a la experiencia previa en tecnología: CTE→ATT. Este modelo demostró tener mayor validez y significancia en sus variables.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES**

### **5.1. Introducción**

De la información presentada en el capítulo anterior, el modelo de actitud hacia la colaboración virtual (MAC) tiene sustento en sus relaciones directas, más no así en las relaciones de moderación. Es decir, existe la posibilidad de tener un modelo alternativo aplicado al entorno laboral con el constructo experiencia con tecnologías de colaboración (CTE) actuando como determinante directo del constructo actitud hacia la colaboración virtual (ATT).

En consecuencia, se evidencian nuevas posibilidades de investigación en la misma línea que el trabajo actual.

### **5.2. Conclusiones**

El modelo MAC en un entorno laboral tiene diferencias respecto al modelo de intención de colaboración virtual (MIC) (Razmerita et al., 2018), aplicado en un entorno educativo.

El modelo MAC estudiado en la presente investigación tiene los indicadores con valores adecuados de confiabilidad y validez para todas las variables de los constructos. El indicador AVE para cada constructo del modelo MAC muestra valores superiores al aceptable, es decir 0.5. Sin embargo, las relaciones de moderación del constructo CTE carecen de significancia.

Considerando las limitaciones de la muestra y de acuerdo al análisis del párrafo anterior, se usó un nuevo modelo denominado MAC II, donde los constructos que anteceden al constructo ATT, es decir COE, CSE y CTE tienen coeficientes con efectos directos y significancia, por lo tanto, el modelo MAC II tiene relaciones en todos sus constructos con significancia frente al MAC donde no existe significancia en la moderación.

Se concluye que el constructo COE, en entornos educativo y laboral mantiene una relación directa y positiva en el constructo ATT. Por ello, la hipótesis que se planteó como “la expectativa de los resultados de colaboración (COE) tiene un efecto directo y positivo en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral”, sí está aportando evidencia a favor de que esa relación existe y es positiva.

Se concluye que el constructo CTE, en entornos educativo y laboral mantiene una relación directa y positiva en el constructo ATT. Por ello, la hipótesis que se planteó como “la experiencia con tecnologías de colaboración (CTE) tiene un efecto directo y positivo en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral”, sí está aportando evidencia a favor de que esa relación existe y es positiva.

Se concluye que el constructo CSE, en entornos educativo y laboral mantiene una relación directa y positiva en el constructo ATT. Por ello, la hipótesis que se planteó como “la expectativa de respaldo del grupo (CSE) tiene un efecto directo y positivo en la actitud hacia la colaboración virtual (ATT) en el entorno laboral”, sí está aportando evidencia a favor de que esa relación existe y es positiva.

En base a la literatura y resultados existen indicios respecto a que el constructo CTE podría afectar de manera directa al constructo ATT.

### **5.3. Discusión de las limitaciones**

Se ha definido trabajar con cuatro constructos del MIC de Razmerita et. al. (2018), es decir el modelo MAC. El modelo indicado tiene tres constructos de los cuales dos (COE y CSE) influyen directamente en el constructo actitud hacia la colaboración virtual y el tercero (CTE) actúa como moderador, dejándose de lado algunos otros constructos que anteceden a los constructos COE y CSE, de igual manera no se consideró el constructo intención de comportamiento (BI), que precede al constructo ATT, debido a que ha sido ampliamente estudiado en modelos comportamentales y modelos de adopción de tecnología.

No obstante, el haber considerado más constructos habría aumentado la complejidad del análisis y procesamiento de datos, lo cual hubiera prolongado

innecesariamente esta tesis de investigación, ya que al estudiar la actitud hacia la colaboración virtual se sabe que este constructo influye como determinante sobre la intención del comportamiento, y la intención del comportamiento de uso es determinante del uso como se observa en la Figura 2.1.

En otros estudios existen constructos relacionados al constructo actitud hacia la colaboración virtual (ATT) que no se han considerado en el presente estudio. La edad actúa como moderador de la actitud hacia la tecnología (Elias et al., 2012), el sexo actúa como moderador de la actitud hacia las computadoras (tecnología) (Krauss & Hoyer, 1984). Las creencias y la satisfacción tienen un efecto directo en la actitud hacia las tecnologías de información (Bhattacharjee & Premkumar, 2004). La utilidad percibida, la facilidad de uso y la compatibilidad tienen un efecto directo en la actitud hacia las tecnologías de información del modelo TPB descompuesto (Taylor & Todd, 1995).

El cuestionario de investigación es auto aplicado de manera online, por lo cual hay posibilidad de error en las respuestas en mayor medida que si se aplica el cuestionario de manera presencial con un entrevistador. Por ello, en el cuestionario se precisaron definiciones acerca de colaboración virtual, tecnologías de colaboración (herramientas de colaboración, trabajo de colaboración virtual y otras preguntas con el objetivo de contextualizar al respondiente que el estudio se realiza en un entorno laboral y no en un entorno educativo. Esto disminuye la posibilidad de error en el llenado de las encuestas online a pesar de no contar con un entrevistador.

En un futuro los trabajadores podrían tener una mayor experiencia previa con el uso de tecnologías de colaboración y eso modificaría los valores medidos del constructo CTE, y por lo tanto su efecto moderador en el modelo. Un ejemplo de un segmento particular son los millennials, debido a que el 85% de millennials en el Perú son digitales (Ipsos, 2017), junto con poco más del 62% de la muestra de la investigación, es importante hablar de este segmento. Para que un millennial tenga productividad necesita un ambiente laboral óptimo, con salas de reuniones cómodas y espacios abiertos que inviten a la colaboración de ideas (Begazo & Fernandez, 2015). Esto a futuro podría impactar en las estrategias de implementación de colaboración virtual en las empresas.

El sesgo de respuesta es un problema común en la investigación del comportamiento. Si bien la investigación contempló validaciones empíricas que ayudaron a disminuir el problema del sesgo de respuesta, no se contemplaron procedimientos validados para reducir el problema del sesgo común (Podsakoff et al., 2003). Sin embargo, algunas consistencias en el proceso de control de calidad de datos (capítulo III), coinciden con lo que plantea Podsakoff et al. (2003), por ejemplo, se sugiere separar los ítems de la variable dependiente (constructo) actitud hacia la colaboración virtual (ATT), de los ítems de las variables independientes (COE, CSE y CTE), lo cual se evidencia en el anexo 7 donde las preguntas de ATT no se preguntaron en la misma pantalla que las otras variables independientes, en el cuestionario online.

Otro aspecto importante sobre el problema del sesgo común fue que se mantuvo el anonimato durante la ejecución de la encuesta, que fue reforzado desde el mensaje enviado a los trabajadores y en las primeras líneas del cuestionario online que se puede ver en el anexo 7.

Para el mismo problema del sesgo común también se incluyeron comentarios entre paréntesis a los ítems con ayuda del piloto del instrumento realizado. Es importante mencionar que los ítems de todos los constructos provienen de la traducción certificada del instrumento online, y que ha ayudado a minimizar impactos de sesgo por falta de comprensión.

Se pudieron obtener resultados más precisos a nivel estadísticos pero no ha sido posible debido a la herramienta estadística que se escogió para el análisis del presente estudio, específicamente para el cálculo de la relación de moderación en el modelo MAC.

#### **5.4. Beneficios de la investigación o implicancias para la gerencia**

Las empresas que pueden crear y respaldar la colaboración entre departamentos o entre empresas pueden aprovechar mejor su experiencia y recursos (Diario Gestion, 2015).



Las herramientas colaborativas aportan positivamente a la colaboración pues mejoran la productividad y creatividad del trabajo en grupo (Patel et al., 2012).

En un entorno laboral considerando las limitaciones de la muestra, el beneficio para las empresas es replantear una estrategia para cada componente que influye en la actitud hacia la colaboración virtual, es decir considerar iniciativas que mejoren los constructos COE, CSE y CTE. Al tener el constructo CTE un efecto directo hacia el constructo ATT en el entorno laboral, se recomienda mejorar la experiencia con las tecnologías de colaboración a través de capacitaciones en la empresa, así como brindar aceleradores e incentivos que permitan mejorar la actitud hacia la colaboración virtual y por consecuencia mejorar la colaboración virtual en la empresa.

### **5.5. Posibilidades para futuras investigaciones**

Dado que la investigación se hizo en un entorno laboral, se podría obtener resultados específicos para los sectores empresariales si se toma muestras en cada uno de los sectores y se compara los resultados entre ellos.

También, se puede realizar un estudio longitudinal para determinar cómo cambia la actitud hacia la colaboración virtual a lo largo del tiempo. Ello en el sentido de que las personas van mejorando su experiencia en el uso de las herramientas de colaboración mientras mayor sea su uso.

El modelo MAC II plantea efecto directo de COE, CTE y CSE en ATT. Podría profundizarse más en la relación directa y positiva del constructo CTE en ATT.

Asimismo, en una investigación posterior se pueden incorporar constructos más específicos para explicar la experiencia, tales como experiencia previa en la actividad de colaboración, experiencia previa en el uso de tecnologías de colaboración y experiencia previa con los dispositivos de hardware (Karjaluoto et al., 2002).

## REFERENCIAS

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behaviour. *Englewood Cliffs*.
- Alvarez, J. M., & De Haro, G. (2017). *Millennials, la generación emprendedora*. España: Ariel S.A.
- Andersson, E., & Lupu, I. (2017). *Virtual Collaboration – The Paradigm of Modern Work Environment*. Jönköping International Business School, Suecia.
- Arndt, S., Clavenger, J., & Meiskey, L. (1985). Student´s attitudes towards computers. *Computers and the Social Sciences*, 1, 181-190.
- Asociacion Peruana de Empresas de Investigacion de Mercado. (2018). *Niveles Socioeconomicos 2018*. APEIM. From <http://apeim.com.pe/>
- Bandura, A., & Health, & N. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. *Englewood Cliffs*.
- Begazo, J., & Fernandez, W. (2015). Los Millennials peruanos: Características y proyecciones de vida. *Revista de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas*, 9-15.
- Bhattacharjee, A., & Premkumar, G. (2004). Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: A theoretical model and longitudinal test. *MIS Quarterly*, 229-254.
- Bolstad, C. A., & Endsley, M. R. (2003). Tools for supporting team collaboration. *PROCEEDINGS OF THE HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS SOCIETY*, (pp. 374-378).
- Boulos, M. N., Maramba, I., & Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC medical education*, 6(1), 41.

- Bouras, C., Giannaka, E., & Siatsos, T. (2003). Virtual Collaboration Spaces: The EVE Community. *COMPUTER SOCIETY - IEEE*, 48-55.
- Bravo Luna, O. (2007). *Trabajo en Colaboración Mediado por las Tecnologías de Información y Comunicación. Propuesta Metodológica*. Caracas, Venezuela: FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE FE Y ALEGRÍA.
- Carpi, A., & Breva, A. (2001). La predicción de la conducta a través de los constructos que integran la Teoría de la Acción Planeada. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 4(7), 17.
- Chen, J., Volk, L., & Lin, B. (2004). Virtual Collaboration in the workplace. 5(1), 77-83.
- Cheung, R., & Vogel, D. (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers & education*, 63, 160-175.
- Chih-Chien, W., Hsu, Y., & Fang, W. (2005). Acceptance of technology with network externalities: An empirical study of Internet instant messaging services. *Journal of Information Technology Theory and Application*, 6(4), 15.
- Daoud, J. I. (2017). *Multicollinearity and Regression Analysis*. Selangor Darul Ehsan: IOP Publishing Ltd.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- DeLone, W. H. (1988). Determinants of success for computer usage in small business. *MIS Quarterly*, 12, 51-61.
- Diario Gestion. (2015, setiembre 16). *Diario Gestion*. From <https://gestion.pe>: <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/tecnologias-colaborativo-herramienta-clave-modelo-futuro-100034>
- Díaz Lazo, J., Pérez Gutiérrez, A., & Florido Bacallao, R. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Cultivos tropicales*, 32(1), 81-90.

- Dishaw, M. T., & Strong, D. M. (1999). Extending the technology acceptance model with task– technology fit constructs,. *Information & Management*, 36(1), 9-21.
- Elias, S. M., Smith, W. L., & Barney, C. E. (2012). Age as a moderator of attitude towards technology in the workplace: work motivation and overall job satisfaction. *Behaviour & Information Technology*, 31(5), 453-467.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research. *Reading*.
- Geldes, C., Felzensztein, C., Turkina, E., & Durand, A. (2015). How does proximity affect interfirm marketing cooperation? A study of an agribusiness cluster. *Journal of Business Research*, 68(2), 263-272.
- Greenlee, B. J., & Karanxha, Z. (2010). A study of group dynamics in educational leadership cohort and non-cohort groups. *Journal of Research on Leadership Education*, 5(11), 357-382.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. M. (2004). A beginner's guide to partial least squares analysis. *Understanding statistics*, 3(4), 283-297.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (Seventh edition ed.). Edimburgo, Escocia: Pearson Education. From [www.pearsoned.co.uk](http://www.pearsoned.co.uk)
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139-152.
- Henry, J. W., & Stone, R. W. (1995). Computer self-efficacy and outcome expectancy: the effects on the end-user's job satisfaction. *ACM SIGCPR computer personnel*, 16(4), 15-34.
- Henseler, J., & Chin, W. W. (2010). A Comparison of Approaches for the Analysis of Interaction Effects Between Latent Variables using Partial Least Squares Path modelling. In *Structural Equation Modeling* (pp. 17: 82-109). Nijmegen - Holanda: Taylor & Francis Group, LLC.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta Edición ed.). MrGraw-Hill.

- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Igbaria, M., Guimaraes, T., & Davis, G. B. (1995). Testing the determinants of microcomputer usage via a structural equation model. *Journal of Management Information Systems*, 11, 87-114.
- Institute for Future. (2011). *Future work skills*. USA: University of Phoenix Research Institute.
- Ipsos. (2017). *Perfil del Adulto Joven*. Lima.
- Ipsos. (2018). *Estadística Poblacional 2018*. Lima.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational researcher*, 38(5), 365-379.
- Karjaluoto, H., Mattila, M., & Pentto, T. (2002). Factors underlying attitude formation towards online banking in Finland. *International journal of bank marketing*, 20(6), 261-272.
- Krauss, I. K., & Hoyer, W. J. (1984). Technology and the older person: age, sex and experience. *Aging and Technological Advances*, 349-350.
- Kucukarslan, S. L.-B. (2011). Physician beliefs and attitudes toward collaboration. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 7(3), 224-232.
- Lai, E. R. (2011). Collaboration: A literature review. *Pearson Research Report*, 2.
- Lee, M. (2008). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1-12.
- Levin, T., & Gordon, C. (1989). Effect of gender and computer experience on attitudes toward computers. *Journal of Educational Computing Research*, 5(1), 69-88.
- Lin, G.-C., Wen, Z., Marsh, H. W., & Lin, H.-S. (2010). *Structural Equation Models of Latent Interactions: Clarification of Orthogonalizing and Double-Mean-Centering Strategies*. Guangzhou: Taylor & Francis Group, LLC.

- Loan-Clarke, J., & Preston, D. (2002). Tensions and Benefits in Collaborative Research Involving a University and Another Organization. *Studies in Higher Education, 27*, 169-185.
- Lomas, C., Burke, M., & Page, C. L. (2008). Collaboration Tools. *Educause Learning Initiative, 2*, 11.
- Lopes, I., Oliveira, A., & Costa, C. J. (2015). Tools for online collaboration: do they contribute to improve teamwork? *Mediterranean Journal of Social Sciences, 6*(6 S4), 511-518.
- López-Bonilla, L., & López-Bonilla, J. (2011). Los modelos de adopción de tecnología desde el paradigma actitudinal. *Cadernos EBAPE, 9*(1), 177-197.
- Lowry, P. B., & Gasking, J. (2014). Partial Least Squares (PLS) Structural Equation Modeling (SEM) for Building and Testing Behavioral Causal Theory: When to Choose It and How to Use It. *IEEE TRANSACTIONS ON PROFESSIONAL COMMUNICATION, 57*(2), 123-146.
- Madden, T., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behaviour and the Theory of Reasoned Action. *Society for Personality and Social Psychology, 18*(1), 3-9.
- Mathieu, J., Hollenbeck, J., Knippenberg, D., & Ilgen, D. (2017). A Century of Work Teams in the Journal of Applied Psychology. *Journal of Applied Psychology, 102*(3), 452-467.
- Monguillot, M., Gonzalez, C., & Guitert, M. (2017). La colaboración virtual docente para diseñar situaciones de aprendizaje mediadas por TIC en educación física. *Ditacticae, 2*, 6-23.
- Nobles Montoya, D. V., Londoño Ocampo, L., Martínez Plutarco, S., Ramos Arias, A. A., Santa Mellao, G. P., & Cotes Salgado, A. M. (2015). Tecnologías de la comunicación y relaciones interpersonales en jóvenes universitarios. *Educación y Humanismo, 18*(30), 14-27.
- Noe, R., Clarke, A., & Klein, H. (2014). Learning in the twenty-first-century workplace. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 1*(1), 245-275.

- Park, J., & Yang, S. (2006). The moderating of consumer trust and experiences: value driven usage of mobile technology. *International Journal of Mobile Marketing*, 1(2), 24 - 32.
- Patel, H., Pettitt, M., & Wilson, J. R. (2012). Factors of collaborative working: A framework for a collaboration model. *Applied ergonomics*, 43(1), 1-26.
- Peters, L. M., & Manz, C. C. (2007). Identifying antecedents of virtual team collaboration. *Team Performance Management: An International Journal*, 13(3/4), 117-129.
- Pinsonneault, A., & Kraemer, K. L. (1989). The impact of technological support on groups: An assessment of the empirical research. *Decision Support Systems*, 5(2), 197-216.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology*, 88(5), 879-903.
- Prinz, W., Loh, H., Pallot, M., Schaffers, H., Skarmeta, A., & Decker, S. (2006). ECOSPACE--towards an integrated collaboration space for eProfessionals. *International Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing*, 1-7.
- Ratten, V. (2013). Cloud computing: A social cognitive perspective of ethics, entrepreneurship, technology marketing, computer self-efficacy and outcome expectancy on behavioural intentions. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 21(3), 137-146.
- Razmerita, L., Kirchner, K., Hockerts, K., & Tan, C.-W. (2018). Towards a Model of Collaborative Intention: An Empirical Investigation of a Massive Online Open Course (MOOC). In *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, (p. 10). HAWAII.
- Rogers, E., & Adhikarya, R. (1979). Diffusion of Innovations: An Up-To-Date Review and Commentary. *Annals of the International Communication Association*, 3(1), 67-81.
- Sanchez, G. (2013). *PLS Path Modeling with R*. Berkeley, Estados Unidos: Trowchez Editions.

- Scarnati, J. T. (2001). On Becoming a Team Player. *Team performance management: An International journal*, 7(1/2), 5-10.
- Schaffers, H., Brodt, T., Pallot, M., & Prinz, W. (2006). *The Future of Workspace: Perspectives on Mobile and Collaborative Working*. The Netherlands: Telematica Institut.
- Tannenbaum, S. I., Mathieu, J. E., Salas, E., & Cohen, D. (2012). Teams are changing: Are research and practice evolving fast enough? *Industrial and Organizational Psychology*, 5(1), 2-24.
- Taras, V., Caprar, D., Rottig, D., Sarala, R., Zakaria, N., Zhao, F., & . . . Zengyu, V. (2013). A global classroom? Evaluating the effectiveness of global virtual collaboration as a teaching tool in management education. *Academy of Management Learning & Education*, 12(3), 414-435.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Vázquez Antonio, J., Hernández Mosqueda, J., Vázquez-Antonio, J., Juárez Hernández, L., & Guzmán Calderón, C. (2017). El trabajo colaborativo y la socioformación: un camino hacia el conocimiento complejo. *Educación y Humanismo*, 19(33), 334-356.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decisión Sciences*, 273-315.
- Venkatesh, V., Dennis, A. R., & Brown, S. A. (2010). Predicting Collaboration Technology Use: Integrating Technology Adoption and Collaboration Research. *Journal of Management Information Systems*, 27(2), 9-54.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425-478.
- World Economic Forum. (2018). From <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>
- Yang, Z., Sun, Y., Zhang, Y., & Wang, Y. (2017). Virtual Collaboration Effectiveness in MultiOrganization Projects: Tool Usability , Task Alignment and Team Connectivity. *Pacific Area Conference of Information Systems 2017*, 12.