



VNIVERSITAT E VALÈNCIA

 **Facultat de Psicologia**

**APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ENTORNOS
VIRTUALES:
LOS EQUIPOS Y COMUNIDADES VIRTUALES**

**DOCTORADO EN PSICOLOGÍA DE LOS RECURSOS
HUMANOS**

**TESIS DOCTORAL:
Jesús Sánchez Gómez**

**DIRECTORAS:
Ana Zornoza Abad
Virginia Orengo Castellá
Valencia, Mayo de 2017**

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis doctoral no hubiera sido posible sin las aportaciones, el apoyo y el ánimo de las personas que me han acompañado en su desarrollo.

Primero, mi más sincero agradecimiento a mis directoras de tesis, Ana Zornoza y Virginia Orengo. La confianza depositada en mí desde el principio, su paciencia y apoyo constantes han sido esenciales para mi aprendizaje y el desarrollo de esta tesis.

En segundo lugar, me gustaría agradecer a José María Peiró la oportunidad de formar parte del *Instituto Universitario de Investigación en Psicología de los Recursos Humanos, del Desarrollo organizacional y de la Calidad de Vida Laboral (IDOCAL)*, así como por su apoyo y confianza estos años.

En tercer lugar, quiero agradecer a mis compañeros del IDOCAL su apoyo y ánimos constantes, así como mis compañeros de promoción y doctorado, con quienes he compartido incontables horas en el despacho.

Asimismo, me gustaría enviar un agradecimiento especial para Vicente Peñarroja, de quien siempre aprendo, y que me ha ayudado y animado durante este tiempo.

También agradezco a Ana Margarida Passos la oportunidad de realizar estancia en el ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, por su feedback y su orientación.

Por último, me gustaría dedicar esta tesis a mi familia.

A mis padres, por su constante apoyo y por creer en mí, incluso en los peores momentos. A mis hermanos, por sus palabras de aliento y por sus consejos.

A Anjeza, por tener toda la paciencia del mundo, por su visión de la vida, por no desfallecer nunca, por no dejar de creer en que se puede, por su humor, y, en definitiva, por ser la mejor compañera posible en este viaje.

A Oudone Sounakeo y Antonio Sureda, por su amistad desinteresada, y sus ánimos todos estos años.

A todos ellos, les dedico esta tesis, y en general a quienes de una u otra forma han formado parte de su desarrollo.

ÍNDICE

RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN GENERAL	15
CAPÍTULO I. EL APRENDIZAJE EN ENTORNOS COLABORATIVOS VIRTUALES	23
1.1. EL APRENDIZAJE Y LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES	25
1.2. EL APRENDIZAJE EN CONTEXTOS COLABORATIVOS VIRTUALES	28
1.2.1. Delimitación conceptual del aprendizaje y perspectivas teóricas	28
1.2.2. Colaboración virtual y aprendizaje: los equipos y las comunidades	31
1.3. EL APRENDIZAJE EN LOS EQUIPOS VIRTUALES.....	34
1.3.1. Delimitación conceptual.....	34
1.3.2. El aprendizaje en equipo desde un modelo de procesamiento de la información.....	35
1.3.3. Características del trabajo en equipo en entornos virtuales.....	37
1.3.4. Estrategias de intervención para el desarrollo del aprendizaje en los equipos virtuales	41
1.3.4.1. <i>El entrenamiento en equipo</i>	41
1.3.4.2. <i>Una estrategia de entrenamiento basada en el feedback y la reflexión guiada.</i>	43
1.3.5. La relación entre la estrategia de entrenamiento y el aprendizaje: factores mediadores y moduladores.....	46
1.3.5.1. <i>El papel mediador de los estados emergentes cognitivos y afectivos: la elaboración compartida de la información y la cohesión.</i>	47
1.3.5.2. <i>El papel modulador de la confianza y las características de personalidad.</i>	51
1.4. EL APRENDIZAJE SOCIAL EN LAS COMUNIDADES VIRTUALES	55
1.4.1. Motivación para compartir conocimiento	57
1.4.2. El papel del tipo de comunidad en el proceso de aprendizaje	60
1.4.3. Identificación de perfiles de usuarios en las comunidades virtuales.....	62
1.5. OBJETIVOS DE LA TESIS DOCTORAL.....	65
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA DE LA TESIS DOCTORAL	71
2.1. DISEÑO EXPERIMENTAL.....	73
2.1.1. Diseño y procedimiento experimental.....	73
2.1.1.1. <i>Diseño</i>	73
2.1.1.2. <i>Procedimiento</i>	74

2.1.1.3. <i>Tareas</i>	79
2.1.1.4. <i>Manipulación experimental</i>	82
2.1.2. Descripción de la muestra	83
2.1.3. Variables medidas	83
2.2. DISEÑO CUASI-EXPERIMENTAL	86
2.2.1. Diseño	86
2.2.2. Recolección de datos	86
2.2.3. Descripción de la muestra	86
2.2.4. Medidas	87
2.3. DISEÑO NO EXPERIMENTAL. ESTUDIO DE CASO	90
2.3.1. Diseño	90
2.3.2. Muestra	90
2.3.3. Recolección de datos	91
2.3.4. Medidas	92
2.4. ANÁLISIS DE DATOS	97
2.4.1. Análisis de datos preliminares	97
2.4.1.1. <i>Estudio de la validez factorial de los instrumentos de medida</i>	97
2.4.1.2. <i>Agregación a nivel de equipo</i>	99
2.4.2. Análisis de datos para la comprobación de las hipótesis	101
CAPÍTULO III. HOW TEAM FEEDBACK AND TEAM TRUST INFLUENCE	
INFORMATION PROCESSING AND LEARNING IN VIRTUAL TEAMS: A	
MODERATED MEDIATION MODEL	
3.1. INTRODUCTION	111
3.1.1. Information processing and learning in virtual teams	113
3.1.2. The effect of team feedback on information processing and learning in virtual teams	115
3.1.3. The role played by team trust: a moderated mediation model	117
3.2. METHOD	120
3.2.1. Participants	120
3.2.2. Procedure	120
3.2.3. Team feedback manipulation	122
3.2.4. Measures	124
3.2.5. Statistical analysis	126
3.3. RESULTS	127
3.3.1. Preliminary analysis	127
3.3.2. Hypotheses testing	129
3.4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS	131
3.4.1. Limitations and future research	133
3.4.2. Practical implications	134

CAPÍTULO IV. TEAM FEEDBACK INTERVENTION AND TEAM LEARNING IN VIRTUAL TEAMS. A MODERATED MEDIATION MODEL OF TEAM COHESION AND PERSONALITY	137
4.1. INTRODUCTION	139
4.2. METHOD	144
4.2.1. Sample	144
4.2.2. Procedure	144
4.2.3. Team feedback and guided reflection intervention	145
4.2.4. Measures	146
4.3. RESULTS	148
4.3.1. Preliminary analyses	148
4.3.2. Regression analyses	149
4.4. DISCUSSION	151
CAPÍTULO V. MOTIVATION FOR KNOWLEDGE CONTRIBUTION IN VIRTUAL COMMUNITIES: THE TYPE OF COMMUNITY MATTERS	155
5.1. INTRODUCTION	157
5.1.1. Motivation for knowledge contribution in virtual communities.	158
5.1.2. Types of virtual communities and knowledge contribution.	161
5.1.3. The moderating role of the type of virtual community.	165
5.2. METHOD	170
5.2.1. Data collection	170
5.2.2. Measures	172
5.3. RESULTS	175
5.3.1. Construct validity, reliability and common variance assessment	175
5.3.2. Measurement invariance	176
5.3.3. Multi-group analysis	177
5.4. DISCUSSION	180
5.4.1. Implications	181
5.4.2. Limitations and future directions	182
CAPÍTULO VI. LEARNING AND COLLABORATIVE BEHAVIORS IN GOAL ORIENTED COMMUNITIES. THE INFLUENCE OF USERS' NETWORK POSITION AND CONTRIBUTION	185
6.1. INTRODUCTION	187
6.1.1. Goal-oriented virtual communities (GOVCs)	188
6.1.2. User types in VCs	190
6.1.3. Learning and collaboration in VCs	193

6.1.4. Differences in learning and collaborative behaviors as a function of user type	195
6.2. METHOD AND PROCEDURE.....	197
6.2.1. Description of the case study.....	197
6.2.2. Method and data collection	197
6.2.3. Variables.....	198
6.4. DATA ANALYSIS	201
6.5. RESULTS.....	203
6.5.1. Types of users.....	203
6.5.2. Differences in learning and collaborative behaviors across user types.....	205
6.5.3. The Master case.....	207
6.6. DISCUSSION.....	213
CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN GENERAL Y CONCLUSIONES	219
7.1. DISCUSIÓN GENERAL	221
7.2. IMPLICACIONES TEÓRICAS GENERALES	232
7.3. IMPLICACIONES PRÁCTICAS GENERALES	235
7.4. ALCANCE DEL ESTUDIO	238
7.5. CONCLUSIONES.....	241
7.5. CONCLUSIONS	242
REFERENCIAS.....	245
ANEXO I. MATERIALES DEL ESTUDIO EXPERIMENTAL	291
DOCUMENTO 1: RESULTADOS OBTENIDOS. TAREA: PERDIDOS EN EL MAR	293
DOCUMENTO 2: GRÁFICO DE PROCESOS GRUPALES.....	294
DOCUMENTO 3: GUÍA DE ANÁLISIS.....	295
ANEXO II. INSTRUMENTOS DE MEDIDA.....	297
CUESTIONARIO DEL ESTUDIO EXPERIMENTAL. EQUIPOS VIRTUALES..	299
CUESTIONARIO DEL ESTUDIO CUASI-EXPERIMENTAL. COMUNIDADES VIRTUALES.....	305
CUESTIONARIO DEL ESTUDIO NO EXPERIMENTAL	311

RESUMEN

Organizations are immerse in a competitive and dynamic landscape that has fostered an evolution in how organizations work (Salas, Kozlowski, & Chen, 2017). Nowadays, organizations face the need to innovate and learn, to compete and survive while performing tasks that are more complex than before (McDermott & Archibald, 2010; Ployhart, 2012). In consequence, work has changed from an individual endeavor, to a group effort. Hence, organizations have resorted to organize work in groups, which help them to join together the talent and knowledge from several individuals, which generates valuable learning for them (Mathieu, Hollenbeck, van Knippenberg, e Ilgen, 2017). Moreover, technological advances grant the possibility to use computer-mediated communication to collaborate virtually, blurring the barriers between teams and larger groups (Tannenbaum, Mathieu, Salas, y Cohen, 2012). This allows organizations to benefit from having their most skilled and knowledgeable individuals working together, independently from spatial, time and organizational boundaries, and benefit from knowledge diversity. In this sense, virtual collaboration is an opportunity to generate knowledge from their workers and other stakeholders, that might facilitate learning at the individual, group and organizational level (Noe, Clarke, & Klein, 2014). Therefore, organizations use virtual teams and virtual communities to perform critical tasks and generate knowledge and learning. These two collaborative entities have different characteristics and support organizations in different ways.

Presently, teams collaborate with varying degrees of reliance in information and communication technology (Kozlowski & Ilgen, 2006). However, teams with higher virtuality, which rely more on technology to communicate, often face a number of difficulties that hinder the development of the team, their processes, how they process

information collectively and, eventually, their learning (Bell, Kozlowski & Blawath, 2012; Curşeu, Schalk, & Wessel, 2008) . In this context, interventions based on training that help virtual teams to improve these aspects, are crucial for organizations.

Based on this, we propose a training intervention based on team feedback and guided reflection, aimed to improve the processes and states that help teams process information during collaboration in virtual teams, and facilitate learning (Geister, Konradt & Hertel, 2006). However, the effect of this kind of intervention might be dependent on the processes and composition of the team (Konradt, Otte, Schippers, & Steenfatt, 2016).

Alongside virtual teams, organizations use virtual communities for varied purposes, which are considered a source of knowledge and learning (Kirkman, Mathieu, Cordery, Rosen, y Kukenberger, 2011). However, these communities rely on the participations of their members to succeed, to generate knowledge and to learn (Lave & Wenger, 1991). Furthermore, participation is often voluntary, and happens in a public space with a great number of users. Hence, it is considered that motivating users to participate and share knowledge is the greatest challenge for the management of these collaborative entities (Kirkman et al., 2011). Nevertheless, though the existence of several types of virtual communities is acknowledged, their role in knowledge sharing motivation has seldom been studied, showing a gap in the extant literature. Furthermore, it is possible to find several types of users in these communities (Wenger, 2009). In this sense, the user types vary across community types, displaying different characteristics, behaviors and learning. Their study might help to develop better management strategies for these communities.

Hence, considering the suggestions found in the literature, this dissertation has four objectives, that are explored in four studies.

The first objective is *to study the indirect effect of a training strategy (based on the combination of feedback and a period of guided reflection) on team learning via group information elaboration, and how this effect might be moderated by team trust (moderated mediation model).*

The second objective consists in *testing a moderated mediation model in which the indirect effect of the same training strategy over team learning via team cohesion is moderated by the personality characteristics of team members.*

The third objective consists in *studying the moderating role of the type of virtual community in the relations between the motivators (self-efficacy for knowledge sharing, social identification, perceived relative advantage and norm of reciprocity), and knowledge contribution (knowledge sharing behavior and knowledge quality).*

The fourth objective is *to perform a descriptive study of the different types of community members in a goal-oriented virtual community, based on participation criteria, to characterize and to compare them based on collaborative behaviors and to analyze the existence of differences in their perception of learning.*

To accomplish the first and second objective, a laboratory experimental study was performed, with a two between-subjects (team feedback with guided reflection/control conditions) x three within-subjects (work sessions) factorial design. Teams that participated in the training, received feedback in two sessions, while the third session was designed to test the effect of the training intervention. To accomplish the third objective, a quasi-experimental study, based on survey methodology was carried out. A multi-group analysis was performed to test the differences in the relationships between the motivators and knowledge contribution. To accomplish the fourth objective, a non-experimental design, consisting of a descriptive case study, was performed. This

study includes qualitative, quantitative and social network measures. A cluster analysis was used to find the types of users, and ANOVA was employed to find differences.

The results obtained in the first and second studies, suggest that the training intervention fosters team learning. Furthermore, we found support for several mechanisms that carry the influence of the training to team learning. First, although the effect of the training on team learning via group information elaboration was not significant, our results support that this mediating effect was significant for groups with high trust. Furthermore, we found support for a significant relationship between group information elaboration and team learning. Second, the effect of the training intervention on team learning was significant via team cohesion. Moreover, this indirect effect was negatively moderated by openness to experience. However, we found no support for the moderating role of agreeableness in this relationship.

The results obtained in the third and fourth studies suggest that, first, the type of virtual community moderates the relationship between the motivators and knowledge contribution, and second, four types of users can be identified in goal-oriented communities. Concretely, the third objective points out that self-efficacy for knowledge sharing has a larger influence in networking communities, while social identification and perceived relative advantage play a larger role in goal-oriented communities. The results of the fourth study, support the existence of lurkers, commenters, publishers and a master. These users show differences in the criteria used for their identification, their collaborative behaviors and learning perception. The results indicate a higher learning perception in lurkers.

In conclusion, this dissertation suggests that virtual teams might benefit from interventions based in feedback and guided reflection, and we point some of the

mechanisms involved. Furthermore, in virtual communities, it might be beneficial to consider both the diversity of communities and users, for their study and management.

INTRODUCCIÓN GENERAL

Desde la última mitad del siglo XX se han producido diversos avances tecnológicos en materia de comunicación que se han visto reflejados en cambios en la forma de colaborar en las organizaciones (Murase, Doty, Wax, DeChurch, y Contractor, 2012; Tannenbaum y col. 2012). Esta evolución de los medios de comunicación electrónicos ha ido respondiendo a las necesidades de las organizaciones, que operan en un entorno cada vez más global y competitivo, siendo necesarias nuevas formas de organizar el trabajo (Salas y col., 2017). Esta progresiva integración de tecnologías y nuevas entidades colaborativas, plantea diversos retos a las organizaciones sobre su uso y cómo optimizarlas para mejorar su rendimiento (Salas y col., 2017; Tannenbaum y col., 2012).

En este sentido, las organizaciones operan en un contexto caracterizado por rápidos cambios económicos, políticos, sociales y tecnológicos, que repercuten en la naturaleza del trabajo, y los retos que afrontan las organizaciones. En consecuencia, actualmente las tareas son complejas, siendo necesarias las capacidades y conocimientos especializados de más de un individuo para completar las tareas (Mathieu y col., 2017). Por ello, las organizaciones han optado por nuevas estructuras organizacionales basadas en equipos, y otras más descentralizadas y horizontales, basadas en redes y comunidades (Murase y col., 2012; Salas y col., 2017). Este tipo de estructuras permite a las organizaciones hacer uso de su capital humano y social, así como ampliarlo a través del aprendizaje (Deloitte, 2017; Ployhart y Moliterno, 2011; Spaulding, 2010).

En este contexto, con el incremento de la colaboración a través de ordenadores y dispositivos inteligentes, la colaboración en equipos y comunidades virtuales se ha ido integrando en el día a día de las organizaciones (Mathieu y col., 2017). Estas entidades de colaboración aportan diversas ventajas a las organizaciones, como la reducción en costes de viaje, la capacidad de sobrepasar límites organizacionales o la capacidad de

formar grupos de trabajo con los colaboradores más cualificados en diversas áreas, facilitando la diversidad y la innovación (Gilson, Maynard, Jones Young, Vartiainen, y Hakonen, 2015; Kirkman, Cordery, Mathieu, Rosen, y Kukenberger, 2013). Además, se dispone de nuevas formas de compartir conocimiento y datos independientemente de la localización geográfica, temporal u organizacional, y constantemente se desarrollan nuevas tecnologías de colaboración remota (Tannebaum y col., 2012). Así pues, los individuos colaboran en estos entornos generando y compartiendo conocimiento, poniendo en común las experiencias, ideas y formas de trabajar de un elenco de miembros diverso, posibilitando el aprendizaje en las organizaciones (Chiu, Hsu y Wang, 2006; Kirkman, Rosen, Gibson, Tesluk y McPherson, 2002; Kirkman y col., 2011; Maynard, Mathieu, Rapp y Gilson, 2012; Ortega, Sánchez-Manzanares, Gil y Rico, 2010). En consecuencia, las entidades colaborativas virtuales, permiten a las organizaciones ser flexibles, aprender y ser competitivas en un mercado cada vez más global (Gilson y col., 2015; Kirkman y col., 2011).

No obstante, la colaboración virtual plantea una serie de dificultades debido a su dependencia de la comunicación mediada por computador, que la convierten en un objeto de investigación de interés (Gilson y col., 2015; Wang y Noe, 2010). Los medios de comunicación utilizados suelen ser menos ricos que la comunicación cara-a cara, dificultando el desarrollo de relaciones sociales, la toma de decisiones, y la compartición de conocimiento (Gilson y col., 2015; Maynard y col., 2012). Estas dificultades plantean retos para el desarrollo de un entendimiento compartido, y para el proceso de compartir conocimiento entre miembros de estas entidades colaborativas, pudiendo obstaculizar el aprendizaje (Burke, Aytes y Chidambaram, 2001; Chiu y col., 2006; Driskell, Radtke y Salas, 2003; Kirkman y col., 2011).

En este contexto, por un lado, el uso generalizado de equipos virtuales en las organizaciones plantea la necesidad de su estudio, puesto que los procesos de funcionamiento grupal se desarrollan de forma más lenta y difícil, obstaculizando el avance de estos equipos y la obtención de resultados (Kirkman, Gibson, y Kim, 2012). Por ello, diversos autores plantean la necesidad de continuar investigando estrategias de intervención que permitan mejorar los procesos grupales y el funcionamiento de estos equipos, siendo las estrategias basadas en el entrenamiento una opción viable (Bell, Tannenbaum, Ford, Noe, y Kraiger, 2017; Geister, y col., 2006; Gilson y col., 2015). Las tendencias recientes sugieren la eficacia de estrategias de entrenamiento de carácter auto-regulado, sobre los procesos y estados que emergen en los equipos como fuente de la mejora en su efectividad (Bell y col., 2017; Kozlowski y Bell, 2006; Salas y col., 2017). Asimismo, algunos autores destacan la importancia de estudiar la influencia de estos procesos junto al entrenamiento (Salas y col., 2017).

Por otro lado, gracias a los avances tecnológicos durante las últimas décadas, han surgido nuevos entornos de colaboración, como las comunidades virtuales, que plantean nuevos retos a la investigación. Actualmente, existen innumerables tipos de comunidades virtuales, establecidas en diversas plataformas tecnológicas, con gran diversidad de objetivos y miembros. Por ello, las organizaciones pueden beneficiarse de estos diversos tipos de comunidades, virtuales, como herramientas para integrar el conocimiento compartido por diversos *stakeholders* para su beneficio (Abouzahra y Tan, 2014; Koh, Kim, Butler, y Bock, 2007; Spaulding, 2010). En este sentido, un denominador común a los diversos tipos de comunidades, es que la colaboración suele ser pública, y muchas veces voluntaria, con el objetivo de compartir conocimiento y generar aprendizaje útil para las organizaciones y los individuos (Wasko y Faraj, 2000, 2005). Sin embargo, el estudio de la influencia del tipo de comunidad en la relación entre la motivación para

compartir conocimiento y la conducta de compartir, es un aspecto poco explorado en la literatura (Abouzahra y Tan, 2014). Dicho estudio puede mejorar la propuesta de intervenciones y estrategias de gestión que puedan facilitar el desarrollo del aprendizaje y la gestión de conocimiento en los diferentes tipos de comunidades (Dubé, Bourhis, y Jacob, 2006; Porter, 2004).

En línea con lo anterior, las comunidades virtuales plantean retos debido a su tamaño y diversidad de miembros. En este sentido, la literatura previa sugiere la existencia de diversos tipos de miembros en las comunidades virtuales (Lave y Wenger, 1991). Así pues, los tipos de miembros dependen de la actividad de la comunidad, encontrando que los usuarios desarrollan roles acordes con la actividad que lleva a cabo la comunidad (Füller, Hutter, Hautz, y Matzler, 2014; Lave, 2009). Es por ello, que profundizar en el estudio de los diversos tipos de usuarios, sus roles y conductas, puede facilitar la preparación de estrategias de gestión en las comunidades para mantenerlas activas y que alcancen sus objetivos (Füller y col., 2014; Nolker y Zhou, 2005; Nonnecke, Preece, Andrews, y Voutour, 2004; Ye y Kishida, 2003).

Así pues, en las comunidades virtuales es necesario profundizar en el estudio de la influencia del tipo de comunidad en la contribución de conocimiento, y los tipos de usuarios en diversos tipos de comunidades.

En suma, a partir de las diversas sugerencias apuntadas por la literatura, la presente tesis plantea dos objetivos generales. El primero es estudiar el efecto que el entrenamiento basado en el uso del feedback y la reflexión tiene sobre el aprendizaje en los equipos virtuales, así como el papel mediador/modulador de factores cognitivos, afectivos y de composición del equipo.

El segundo objetivo general es estudiar el aprendizaje entendido como el proceso de compartir conocimiento en la comunidad virtual, así como la influencia del tipo de comunidad y/o el perfil de usuarios de la misma.

La presente tesis doctoral está estructurada en siete capítulos. En el capítulo I, se desarrolla la fundamentación teórica sobre la que se basa la tesis, analizando y definiendo los conceptos y constructos tratados en la tesis, así como sus relaciones con el aprendizaje de los equipos y de las comunidades virtuales. Finalmente, se plantean los objetivos de la tesis doctoral.

En el capítulo II, se describen los métodos empleados en los estudios que componen la tesis. En este capítulo, se incluyen los diseños, los participantes, los instrumentos de medida utilizados y los análisis de datos realizados en los estudios.

En los capítulos III, IV, V y VI se presentan los cuatro estudios que, basándose en planteamientos teóricos, componen esta tesis doctoral.

Por último, en el capítulo VII, podrá encontrarse una conclusión general de los resultados obtenidos en los cuatro estudios, las implicaciones teóricas y prácticas, el alcance del estudio, y por último, se extraen conclusiones finales.

CAPITULO I

EL APRENDIZAJE EN ENTORNOS COLABORATIVOS VIRTUALES

1.1. EL APRENDIZAJE Y LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES

En la actualidad, la productividad de las empresas depende en buena medida de su capacidad para generar conocimiento, procesarlo y/o transmitirlo entre sus integrantes (Argote, 2012; Castells y Esping-Andersen, 1999). En la sociedad de la información, el nivel de habilidades y competencias de los individuos y de las organizaciones es un parámetro crucial para mantener una posición competitiva (Illeris, 2009). En este contexto, las organizaciones consideran el aprendizaje, la generación y gestión del conocimiento como fuentes de innovación que favorecen su posición competitiva en el entorno empresarial actual (Antikainen, Mäkipää, y Ahonen, 2010; Argote, 2011; McDermott y Archibald, 2010; Ployhart, 2012).

En este sentido, el aprendizaje en las organizaciones se entiende como un proceso constante de creación, retención y transferencia de conocimiento (Argote, 2011), que se produce cuando hay cambios en el seno de la organización ocurridos desde la experiencia (Argote, 2012). Para ello, las organizaciones incorporan sistemas de gestión de conocimiento y herramientas de colaboración que posibiliten la transferencia de conocimiento entre expertos en diversos campos y permitan traspasar las barreras temporales, geográficas y organizacionales cada vez más frecuentes en un entorno empresarial globalizado y muy dinámico (Argote, 2011). Así, en este ambiente caracterizado por tendencias cambiantes y una competición constante, se plantea la necesidad de organizar el trabajo con agilidad, agrupando a los miembros de más talento y con mayor conocimiento (Tannenbaum y col., 2012). Asimismo, cabe señalar que la actividad laboral ha ido cambiando de forma coherente y paralela a las necesidades anteriores. En consecuencia, las tareas han incrementado su complejidad y amplitud,

siendo necesarias habilidades cada vez más especializadas y competencias que implican trabajo en equipo (Mathieu y col., 2017).

Estos cambios en la naturaleza del trabajo y el énfasis en el trabajo en equipo, hacen necesario que en los grupos de trabajo exista diversidad de habilidades, destrezas y experiencias, que deben ser adecuadamente gestionadas para que la organización y sus integrantes aprendan, con miras a mejorar su eficiencia y su eficacia (Bell y Kozlowski, 2012). De este modo, durante las últimas décadas, el trabajo ha pasado de ser individual a estar organizado en equipos, organizándose en sistemas más complejos, cada vez con más apoyo de las tecnologías de la información (Kozlowski, Grand, Baard, y Pearce, 2015). En consecuencia, el trabajo ha cambiado, estando basado en el trabajo grupal, incorporando más elementos cognitivos, tareas complejas, mayor presión temporal, e incrementado el uso de tecnologías para la colaboración, con el objetivo de cumplir los objetivos (Salas y col., 2017; Tannenbaum y col., 2012). Los cambios tecnológicos han posibilitado la integración de diversas tecnologías, herramientas y plataformas de colaboración en las organizaciones, que han pasado a formar parte del día a día de los trabajadores (Salas y col., 2017). Ello permite el aprendizaje y la compartición de conocimiento a una mayor escala, incorporando la experiencia, los conocimientos y las habilidades de individuos a nivel global (Argote, 2012; Gibson, Huang, Kirkman, y Shapiro, 2014; Kirkman y col., 2012). En síntesis, los cambios en el trabajo conllevan la necesidad de nuevas competencias en los trabajadores, que han de estar preparados para trabajar en un entorno con grados cambiantes de virtualidad, tratando de resolver problemas complejos y generando conocimiento valioso para las organizaciones (Argote, 2012; Mathieu y col., 2017; Salas y col., 2017).

En este contexto, cobra especial relevancia el estudio del aprendizaje en contextos colaborativos virtuales (Argote, 2011; Bell y Kozlowski, 2012; Kirkman y col., 2012; Tannenbaum y col., 2012).

1.2. EL APRENDIZAJE EN CONTEXTOS COLABORATIVOS VIRTUALES

En el presente apartado se describen diversas teorías desarrolladas para explicar el aprendizaje desde una perspectiva psicosocial. Posteriormente, se analizan las características del proceso de aprendizaje que surge desde la interacción entre personas y, finalmente se aborda su estudio desde la colaboración virtual, bien en equipo o en comunidad.

1.2.1. Delimitación conceptual del aprendizaje y perspectivas teóricas

El aprendizaje es un mecanismo que permite a los individuos, grupos y organizaciones desarrollar sus capacidades, adaptarse a cambios y mejorar y mantener su rendimiento en el tiempo (Bell y col., 2012). Como veremos a continuación, es un fenómeno complejo, que ha dado lugar a múltiples definiciones y aproximaciones teóricas que se han ido sucediendo a lo largo del tiempo, llegando a superponerse unas con otras en algunos casos (Illeris, 2009).

Desde una **aproximación psicológica**, se pueden destacar cuatro aproximaciones teóricas al estudio del aprendizaje. Por un lado, las *teorías conductuales* del aprendizaje se centran en la posibilidad de modificar el comportamiento a partir de emparejamientos entre estímulos y respuestas, apoyándose en el refuerzo (Skinner, 1974). Por su parte, las *teorías cognitivas* centran su atención en las estructuras cognitivas internas de los sujetos, proponiendo que el aprendizaje se produce como consecuencia de las transformaciones que tienen lugar en tales estructuras. De acuerdo con ello, el aprendizaje ocurre mediante el procesamiento y transmisión de información a través de la comunicación, la explicación, la recombinación, la inferencia y la resolución de problemas (Anderson, 1983; Hutchins, 2000; Wenger, 1987). Por otro lado, las *teorías constructivistas* proponen el aprendizaje como un proceso en el que los aprendices construyen sus propias

estructuras mentales cuando interactúan en un ambiente. Los individuos aprenden mediante el descubrimiento y las actividades auto-dirigidas (Papert, 1980; Piaget, 1954). Por último, las *teorías sociales* del aprendizaje, consideran las interacciones sociales desde un punto de vista psicológico. De esta forma, se enfatizan las relaciones interpersonales, la imitación y el modelado. Así, se centran en el estudio de los procesos cognitivos por los que la observación se convierte en aprendizaje (Bandura, 1977).

En el contexto organizacional, el aprendizaje se considera un cambio en el conocimiento de las organizaciones, que incluye conocimiento declarativo o hechos, y conocimiento procedimental o habilidades y rutinas (Argote, 2012). De este modo, el aprendizaje organizacional contempla la interacción de los sujetos, su experiencia y el contexto como generadores de conocimiento (Argote y Miron-Spektor, 2011). Asimismo, esta orientación incluye tanto el análisis de diversas fuentes de experiencia y conocimiento (cultura, rendimiento, entrenamiento, diversidad, etc.) que se produce en varios niveles (individual, grupal, organizacional e interorganizacional) como también los diversos procesos de interacción que se ponen en marcha (formal, informal) (Argote, 2012; Kozlowski, Chao, y Jensen, 2010).

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede observar una tendencia a ampliar el foco del aprendizaje y contemplar así no sólo el aprendizaje desde el individuo sino también el que se desarrolla de forma social, mediante la interacción y la práctica conjunta (Illeris, 2009; Noe y col., 2014). De esta forma, se entiende el aprendizaje como resultado de una interacción constante entre individuos, inmersos en un contexto, llevando a cabo tareas interdependientes (Blackmore, 2010; Illeris, 2009; Wenger, 1998). Esta perspectiva comprende diversas formas de aprendizaje que van desde el aprendizaje individual, los procesos de aprendizaje individual con resultados colectivos, y el aprendizaje en interacción social, hasta el aprendizaje colectivo (Blackmore, 2010). Estos tipos de

aprendizaje con sus correspondientes procesos pueden ocurrir en diversos contextos, como equipos de trabajo con diferentes niveles de virtualidad, comunidades virtuales o convencionales, así como organizaciones y sistemas de gestión del conocimiento (Argote, 2012; Bell y col., 2012; Blackmore, 2010; Wenger, 1998).

Particularmente, los entornos virtuales han atraído la atención de investigadores y profesionales en las últimas décadas. Estos entornos permiten a las organizaciones formar equipos de personas que trabajan de forma colectiva y colaborativa, apoyándose en recursos tecnológicos y dando lugar a un tipo de aprendizaje social mediado por ordenador (Noe y col., 2014; Scardamalia y Bereiter, 1994; Stahl, 2006). En este sentido, las organizaciones necesitan aprender de las unidades que la componen, integrando su conocimiento en distintos niveles de gestión, local o global, por lo que el uso de los entornos colaborativos virtuales cobra relevancia como una estrategia para facilitarlos (Argote, 2012; Kozlowski y col., 2010; Noe y col., 2014). Sin embargo, estos contextos poseen características que pueden influir en los estados emergentes (como la potencia o la confianza, siguiendo el modelo de Marks, Mathieu y Zaccaro, 2001), los procesos relacionales y los procesos de aprendizaje, planteándose la necesidad de su estudio, y de proponer estrategias para su gestión (Argote, 2012; Bell y col., 2012, 2017; Gilson y col., 2015).

Finalmente cabe señalar que si bien existen diferentes tradiciones teóricas en el estudio del aprendizaje son las teorías de carácter social las que han cobrado especial relevancia debido, fundamentalmente, a la multiplicidad de posibilidades de interacción y colaboración que ofrecen las tecnologías. Actualmente, si bien la colaboración virtual es ya una práctica común, todavía quedan muchos interrogantes en relación con el modo en cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje en estos entornos y, por tanto, cómo se

puede optimizar. En concordancia con ello, la presente tesis doctoral se focaliza en el estudio del aprendizaje en equipos y comunidades virtuales.

1.2.2. Colaboración virtual y aprendizaje: los equipos y las comunidades

La *colaboración virtual* es una práctica cada vez más frecuente en las organizaciones actuales (Gibson y col., 2014; Salas y col., 2017). Por ejemplo, el 50% de las grandes empresas europeas pone a disposición de sus trabajadores dispositivos inteligentes para poder permanecer conectados a internet (Giannakouris y Smihily, 2012), y un 90% de los *millennials* estadounidenses han trabajado de forma remota (Society for Human Resource Management, 2017). Esta tendencia se ha visto favorecida por la globalización y los avances recientes de las tecnologías de la información y la comunicación. Así, colaborar virtualmente se convierte en una solución a los problemas y necesidades planteados por equipos de personas que requieren trabajar y desarrollar proyectos a distancia (Orengo, Zornoza, y Peiró, 2011). En este sentido, se observa un incremento en el número de tecnologías, *software* y plataformas para colaborar y comunicarse (Chafkin, 2010; Gilson y col., 2015). Estos avances tecnológicos posibilitan integrar diversos canales de comunicación y herramientas colaborativas como, mensajería instantánea, video y audio-conferencia, edición sincrónica de documentos, foros o wikis.

Así, las tecnologías actuales facilitan que la colaboración se vaya ampliando paulatinamente más allá de los equipos virtuales (Murase y col., 2012; Tannenbaum y col., 2012) y emerjan nuevas formas de organizar la participación como sistemas multi-equipo y multitarea, o las comunidades de práctica (Mathieu y col., 2017). Desde esta perspectiva, los grupos de trabajo son cada vez más complejos, evolucionando hacia estructuras de red, permitiendo a las organizaciones y a los individuos abordar tareas cada

vez más complicadas que requieren integrar conocimiento de diversos individuos, grupos y organizaciones (Murase y col., 2012).

En este punto, es necesario destacar que estas diversas entidades colaborativas pueden diferir en su *groupness*, es decir, en la interdependencia para alcanzar las metas, la intensidad de sus interacciones, la duración de las interacciones, la formalidad y la continuidad de pertenencia al grupo, así como en el tamaño del grupo (Andriessen, 2012). Esta dimensión permite diferenciar a lo largo de un continuo distintas agrupaciones según los criterios mencionados. Así, mientras que las comunidades son generalmente grupos de personas con intereses comunes que interactúan a lo largo del tiempo, los equipos son grupos de personas con una meta específica, alta formalidad e interdependencia y que cooperan durante un tiempo determinado (Andriessen, 2012).

Así, la frontera entre los equipos y otras entidades colaborativas se diluyen y evolucionan hacia las comunidades virtuales/comunidades online donde se fusionan los conceptos de equipo y comunidad de práctica (Kirkman y col., 2011; Mathieu y col., 2017; Tannenbaum y col., 2012). En concreto, estas comunidades constituyen una forma novedosa de gestionar el conocimiento y mantener la innovación en las organizaciones, destacando por su orientación al aprendizaje y la generación de nuevo conocimiento mediante la integración de las experiencias, habilidades e ideas de los miembros (Cordery y col., 2015; Kirkman y col., 2013, 2011).

En conclusión, los equipos y las comunidades virtuales son entidades colaborativas relevantes para las organizaciones (Kirkman y col., 2011; Tannenbaum y col., 2012). Son entidades diferentes en cuanto a su nivel de *groupness* (Andriessen, 2012), que cumplen funciones diversas dentro de las organizaciones (Mathieu y col., 2017; McDermott y Archibald, 2010; Spaulding, 2010) y, donde a partir de la

colaboración entre sus integrantes, ocurre el aprendizaje (Bell y col., 2012; Kirkman y col., 2011).

Así pues, a la hora de estudiar el aprendizaje como producto de la colaboración en entornos virtuales, vamos a centrar el estudio en dos niveles: el equipo y las comunidades (Bell y col., 2012; Lave, 2009; Wenger, 2009).

1.3. EL APRENDIZAJE EN LOS EQUIPOS VIRTUALES

1.3.1. Delimitación conceptual

Según Edmondson (1999), el aprendizaje de equipo representa un proceso continuo de reflexión y acción a través del cual el equipo adquiere, comparte, combina y aplica conocimiento. El aprendizaje de equipo puede definirse como “un cambio relativamente permanente en el nivel de conocimiento y habilidades del equipo producido por la experiencia compartida de sus miembros” (Ellis y col., 2003, p. 822). Este aprendizaje es de vital importancia para las organizaciones por lo que algunos autores proponen a los equipos como la base de su aprendizaje (Senge, 1990).

Recientemente, Bell y col. (2012), proponen un modelo heurístico que integra distintas aproximaciones al estudio del aprendizaje de equipo. Desde este marco teórico conceptual integrador los autores analizan tres tipos de modelos o teorías explicativas de procesos de aprendizaje: los modelos de regulación, la macrocognición y los modelos de procesamiento de la información.

Los *modelos de regulación* han acaparado gran parte de la investigación sobre motivación, aprendizaje y rendimiento a nivel individual. Estos modelos se basan en el establecimiento de metas y la auto-regulación, e incorporan aspectos de los modelos de desarrollo de equipos. Por otro lado, los *modelos basados en la macrocognición*, describen el funcionamiento cognitivo en contextos de toma de decisiones (Klein y col., 2003). Estos modelos se focalizan en los procesos de construcción de la macrocognición y en cómo ésta puede dar lugar al conocimiento como fuente de aprendizaje para el equipo (Klein y col., 2003). Por último, los *modelos de procesamiento de información*, proponen que el aprendizaje en niveles mayores de análisis (por ejemplo, el nivel de equipo) depende en gran medida del procesamiento de la información. Las organizaciones

adquieren conocimiento, lo distribuyen, y éste es interpretado e integrado en la memoria de la organización (Huber, 1991).

Los modelos de procesamiento de la información son de especial interés en equipos virtuales, debido a que algunas características de estos equipos hacen que el procesamiento de la información pueda ser más complejo y requiera más tiempo (Curşeu, y col., 2008), dificultando así el aprendizaje. A continuación, se profundiza en la perspectiva de los equipos como procesadores de información y las características de los equipos virtuales que pueden dificultarlo.

1.3.2. El aprendizaje en equipo desde un modelo de procesamiento de la información

Algunos autores proponen que el conocimiento en niveles de análisis superiores como el nivel de equipo, surge como un producto de procesos sociales e interpersonales (Bell y col., 2012). Según esta orientación teórica, el procesamiento en grupo de la información depende del grado en que la información, las ideas y las perspectivas sean compartidas entre los miembros de un equipo, y el efecto que esto puede tener en los resultados tanto a nivel grupal como individual (Hinsz, Tindale, y Vollrath, 1997). Por tanto, el énfasis de esta perspectiva teórica reside en la importancia del intercambio y la transferencia de información.

En este sentido, cabe destacar que el procesamiento de la información es un fenómeno multinivel, donde el procesamiento a nivel individual y a nivel grupal se condicionan mutuamente. Así, factores como el foco de la atención de los miembros, los aspectos del contexto grupal (p. ej., el tamaño) y las interacciones, pueden influir sobre la información que procesan sus miembros. Por ello, el procesamiento grupal de la información se puede entender como un proceso a través del cual las contribuciones de

los individuos del grupo se combinan mediante la interacción para producir un resultado grupal.

En esta línea, autores como Ellis y Bell (2005) proponen un modelo de aprendizaje basado en el procesamiento de la información, donde éste es definido como *un cambio en el nivel colectivo de conocimiento y habilidades del equipo producido por la experiencia compartida de los miembros*. Este cambio depende en primer lugar, de la capacidad cognitiva del equipo, entendiéndose que equipos con mayor capacidad cognitiva procesarán mejor la información grupalmente. Es decir, equipos cuyos miembros tienen mayor aptitud cognitiva, tienen mayor capacidad para procesar la información colectivamente. En segundo lugar, depende de la colaboración, entendida como la acción de compartir conocimiento, experiencias o ideas, y que puede ser influida por la personalidad y el entrenamiento de los miembros del equipo. Finalmente, en tercer lugar, el cambio producido en el equipo también depende de la existencia de un marco común de referencia, o lenguaje, para colaborar de forma efectiva.

Por tanto, compartir información entre los miembros del equipo es esencial para el procesamiento de la información a nivel colectivo. En esta línea, la investigación de Stasser y Titus (1985, 1987) pone de manifiesto que, en grupos de discusión, los miembros tienden a compartir información conocida por todos en lugar de la conocida por un solo miembro. Esto puede deberse posiblemente a los costes sociales de establecer la credibilidad y la relevancia de la información nueva (Stasser y Titus, 2003), y supone un reto para el procesamiento de la información. Por ello, la investigación en este ámbito se ha centrado en identificar factores que influyen en la acción de compartir la información, encontrando qué aspectos temporales, sociales y de la tarea pueden influir en ello (Wittenbaum y Park, 2001; Wittenbaum y Stasser, 1996).

Consecuentemente, el estudio del aprendizaje en equipos virtuales, donde la transmisión de la información depende en gran medida de la tecnología utilizada, requiere tener en cuenta la influencia de este medio y de sus características. Los equipos virtuales, en general, usan medios de comunicación que pueden dificultar el envío de información social, son menos ricos, más lentos y, además, suelen tener una menor sincronización; retrasando así la capacidad de sus miembros para entender e integrar la información.

A este respecto, un estudio reciente de Andres (2012), sugiere que la colaboración mediada por tecnología puede producir retrasos en el intercambio de la información, una mayor ocurrencia de malentendidos, una reducción en la búsqueda de información y un mayor número de envío de mensajes incoherentes. Ello hace que el procesamiento de la información en equipos virtuales suponga un reto de para el desarrollo del aprendizaje.

En resumen, los modelos de aprendizaje basados en el procesamiento de la información destacan la importancia de comunicar y compartir la información, poniendo de manifiesto que para comprender el aprendizaje a nivel de equipo es necesario entender cómo los procesos interpersonales influyen en su desarrollo a lo largo del tiempo, y qué papel juega el medio de comunicación elegido (Curşeu y col., 2008; Johnson y Hollenbeck, 2007; Wilson, Goodman, y Cronin, 2007). Además, los equipos virtuales, debido a sus características pueden ver mermada su capacidad de procesamiento de información, por lo que el estudio de estrategias que promuevan un mejor procesamiento de la información tiene un especial interés para la investigación en esta área (Curşeu y col., 2008).

1.3.3. Características del trabajo en equipo en entornos virtuales

Las definiciones recientes de equipos de trabajo incluyen la posibilidad de que la colaboración entre sus miembros ocurra de manera virtual, sin necesidad de que esta sea

excluyente de la colaboración cara-a cara (Kozlowski e Ilgen, 2006). En este sentido, la característica diferencial de los equipos virtuales viene dada por un uso elevado de comunicación mediada por ordenador para comunicarse, coordinarse y llevar a cabo sus tareas (Hertel, Geister, y Konradt, 2005; Kozlowski e Ilgen, 2006). Como se ha mencionado anteriormente, el uso de la tecnología en los equipos puede eliminar barreras geográficas, facilitando la inclusión de miembros con diferentes capacidades y conocimientos, pero también puede dificultar los procesos de interacción, la coordinación, la comunicación y la toma de decisiones (Tannenbaum y col., 2012). Esto es especialmente relevante para los equipos que colaboran en gran medida de forma virtual, es decir, que tienen un alto grado de *virtualidad*.

Recientemente, la virtualidad se ha definido como un continuo según el cual se puede caracterizar a los equipos de trabajo en función de factores de dispersión y factores tecnológicos (Ganesh y Gupta, 2010; Ortiz de Guinea, Webster, y Staples, 2012; Staples y Webster, 2008). En primer lugar, los factores de dispersión hacen referencia tanto a la dispersión geográfica como a la temporal, así como a la diversidad cultural (Ganesh y Gupta, 2010). En segundo lugar, los factores tecnológicos se refieren al nivel de dependencia que el equipo tiene de la tecnología usada y a la riqueza de los medios tecnológicos utilizados (Ganesh y Gupta, 2010).

Así, en un meta-análisis reciente, Ortiz de Guinea y col. (2012) señalaban la importancia del grado de virtualidad de los equipos, destacando que los equipos con mayor nivel de virtualidad mostraban menor comunicación y mayor conflicto de tarea, y también un efecto negativo en el proceso de compartir conocimiento. Además, estos autores encontraron que estos efectos son más notables en equipos con límites temporales cortos.

Así pues, los equipos virtuales plantean retos en su investigación e implementación en las organizaciones, como la dificultad de generar entendimiento compartido (Armstrong y Cole, 2002) y para mantener niveles elevados de confianza entre los miembros (Jarvenpaa, Rao, y Huber, 1988), la necesidad de más tiempo para alcanzar acuerdos (Baltes, Dickson, Sherman, Bauer, y LaGanke, 2002), y tener dificultades para procesar la información (Curşeu y col., 2008). En esta línea, algunos autores consideran que los equipos con alta virtualidad pueden ver limitado su potencial para procesar e integrar información (Curşeu y col., 2008). Asimismo, sus miembros pueden tener dificultades para desarrollar lazos entre ellos, teniendo un impacto negativo en el desarrollo de procesos relacionales y estados emergentes (como la cohesión) en estos equipos, pudiendo influir en su rendimiento y en la generación de un clima de colaboración adecuado (Driskell y col., 2003).

Por ello, el estudio de los equipos virtuales se ha apoyado en diversas teorías que tratan de explicar su funcionamiento. Orengo y col. (2011) las agrupan en dos perspectivas siguiendo la clasificación hecha por Leung y Peterson (2011): la funcional y la psicosocial.

La *perspectiva funcional* agrupa las teorías que resaltan las limitaciones que las tecnologías ofrecen para transmitir información, conocidas también como “filtrado de claves informativas” o aproximaciones basadas en la limitada “riqueza del medio” (Daft y Lengel, 1984, 1986). Estas teorías sugieren que los medios de comunicación difieren en su capacidad para transmitir información no verbal, social y feedback. Por ello, la comunicación cara-a cara es el medio de comunicación más rico, mientras que la comunicación basada en texto es menos rica (p.ej., mensajería instantánea, correo electrónico). Así, los medios de comunicación “pobres” aumentan la ambigüedad e

incertidumbre en la comunicación, dificultando la creación de entendimiento compartido (Cramton, 2001; Driskell y col., 2003; Lengel y Daft, 1988).

La *perspectiva psicosocial* agrupa las teorías que describen al usuario como un elemento activo, que se adapta y se “apropia” de las características de la tecnología (DeSanctis y Poole, 1994), incluyendo: la Teoría de Expansión del Canal (Carlson y Zmud, 1999); la Teoría del Procesamiento de la Información Social (SIP, Walther, 1992); y la teoría de la Identidad Social y Efectos de Desindividuación (SIDE, Lea y Spears, 1992). Es decir, el usuario puede mejorar las características de la tecnología desarrollando las estrategias adecuadas. En estas teorías cabe destacar el tiempo como un elemento fundamental. Así pues, los equipos virtuales necesitan más tiempo para desarrollar una comprensión compartida de la tarea y las relaciones interpersonales entre sus miembros.

Una teoría muy utilizada para explicar cómo procesan la información los equipos que trabajan en contextos virtuales es la *teoría de la sincronicidad del medio* (Dennis y Valacich, 1999). Esta teoría se centra en la capacidad de los medios de comunicación para dar soporte a la sincronicidad, es decir, las actividades coordinadas entre sus miembros. Para ello, los autores se basan en dos tipos de capacidades: de transmisión y de convergencia. En primer lugar, la transmisión es considerada como la capacidad de envío de nueva información para que el receptor pueda entenderla y/o integrar esa información en un modelo mental. Los medios con más baja sincronicidad parecen tener mayores capacidades de transmisión. En segundo lugar, la convergencia se refiere a la capacidad de acuerdo mutuo sobre el significado de la información. En este aspecto los medios con mayores niveles de sincronicidad permiten una mayor convergencia. En base a lo anterior, estos autores proponen la necesidad de considerar la sincronicidad de los medios de comunicación empleados en función de las tareas a realizar o la información a transmitir,

siendo necesario el uso de varios medios para realizar una tarea (DeLuca y Valacich, 2006; Dennis, Fuller, y Valacich, 2008).

En resumen, los retos y dificultades que plantean estos equipos virtuales evidencian la necesidad de desarrollar estrategias de intervención que estimulen el aprendizaje de cara a una mejora en su efectividad, en el desarrollo de sus procesos, y en el logro de las competencias adecuadas para sus miembros (Gilson y col., 2015).

1.3.4. Estrategias de intervención para el desarrollo del aprendizaje en los equipos virtuales

El desarrollo de estrategias de intervención capaces de mejorar el funcionamiento de los equipos ha conseguido resultados positivos como se evidencia en la literatura revisada (Bell y col., 2017). Recientemente se ha observado una disminución de la literatura que estudia las estrategias de intervención basadas en el entrenamiento (Bell y col., 2017; Kozlowski, Chen, y Salas, 2017), por lo que algunos autores animan a seguir investigando, poniendo el foco en los efectos del entrenamiento sobre el aprendizaje y sus mecanismos mediadores y moduladores, debido a que su importancia y relevancia en la Psicología Organizacional sigue vigente (Salas y col., 2017).

En la presente tesis doctoral se pone a prueba una estrategia de intervención basada en el uso del feedback junto con un período de reflexión guiado. A continuación, se profundiza en el concepto de entrenamiento, así como en la literatura existente sobre la eficacia de esta estrategia en los equipos virtuales.

1.3.4.1. El entrenamiento en equipo

El entrenamiento puede ser definido, de forma general, como una aproximación sistemática al desarrollo del aprendizaje para la mejora de la efectividad individual, del

equipo o de la organización (Goldstein y Ford, 2002). En la actualidad, el rol del entrenamiento se ha extendido, y es visto como un medio para mejorar la efectividad de individuos y equipos, que permite mejorar la ventaja competitiva de las organizaciones (Noe y col., 2014). Dentro de esta tendencia, el entrenamiento en equipo busca la mejora de competencias que aumenten la coordinación, la capacidad de resolver problemas, la comunicación y la planificación (Aguinis y Kraiger, 2009). Llegados a este punto, cabe destacar que, aunque el entrenamiento y el aprendizaje son conceptos relacionados, no deben confundirse (Salas, Tannenbaum, Kraiger, y Smith-Jentsch, 2012). En este sentido, es necesario considerar que el aprendizaje puede ocurrir sin entrenamiento, y viceversa. Así pues, el aprendizaje es un resultado deseable del entrenamiento o, dicho de otro modo, al llevar a cabo un programa de entrenamiento se espera que resulte en la adquisición de nuevos conocimientos y conductas a resultas de la práctica, el estudio y la experiencia (Salas y col., 2017).

Como pone de manifiesto la literatura revisada en el apartado anterior, los equipos virtuales presentan dificultades en el procesamiento de la información y en el desarrollo de sus procesos interpersonales. Esto hace necesario el uso, y por tanto la formación de sus miembros, en estrategias que mejoren su eficacia. Orengo y col. (2011) sugieren entrenar a los equipos en el desarrollo de estrategias que estructuren la gestión de la información y también las relaciones interpersonales, esto mejorará su aprendizaje y con ello su eficacia.

Previamente a la implantación de un programa de entrenamiento, es necesario realizar una serie de consideraciones para poder maximizar el beneficio obtenido. Por ejemplo, es necesario llevar a cabo un análisis de necesidades, establecer los objetivos, decidir el método de impartición del entrenamiento y la técnica seleccionada (p. ej., entrenamiento de coordinación, entrenamiento cruzado o, entrenamiento auto-guiado),

así como definir el contexto, y cómo se evalúa la eficacia del programa (Aguinis y Kraiger, 2009; Salas y col., 2012). En esta línea, algunos estudios han mostrado evidencia que apoya diversas técnicas de entrenamiento en equipos, especialmente para mejorar los procesos (Salas y col., 2008), siendo necesaria más investigación sobre cómo refinar esas técnicas y herramientas en diferentes contextos de equipo, así como identificar los factores que pueden influir en su efectividad (Bell y col., 2017). En concreto, varios autores destacan el estudio de estrategias de entrenamiento basadas en el *feedback* para la mejora de la efectividad de equipo (Bell y col., 2012), así como la importancia de la reflexión (DeRue, Nahrgang, Hollenbeck, y Workman, 2012; Konradt y col., 2016). Por ello, en la presente tesis doctoral se propone el uso de una estrategia de entrenamiento basada en el *feedback* de equipo y en la reflexión guiada.

1.3.4.2. Una estrategia de entrenamiento basada en el *feedback* y la reflexión guiada.

El *feedback* de equipo puede definirse como la comunicación de información por parte de un(os) agente(s) externo(s) relacionada con las acciones, procesos, eventos y comportamientos relativos a la tarea o al funcionamiento del equipo (Gabelica, Van den Bossche, Segers, y Gijsselaers, 2012). Así, el *feedback* busca guiar, motivar y reforzar conductas eficientes, y con ello, la reducción de conductas ineficientes en el trabajo del equipo (London, 2003). En este sentido, Edmondson (1999) afirmó que los equipos buscan fuentes de información y *feedback*, sugiriendo que su disponibilidad disminuye la inseguridad y los comportamientos defensivos en los equipos y genera un clima en el que se pueden desarrollar sentimientos compartidos, facilitando el intercambio de información y el aprendizaje.

En el contexto de los equipos virtuales, el *feedback* puede resultar más importante que en los equipos cara-a cara por la dificultad de obtener información sobre el

rendimiento de los demás, debido a la dispersión geográfica y a la falta de señales contextuales y sociales (Geister y col., 2006).

A este respecto, un elemento importante a tener en cuenta a la hora de proporcionar y estudiar el *feedback* es su contenido. Se puede diferenciar entre *feedback* de resultado y *feedback* de proceso (Gabelica y col., 2012). El primero se caracteriza por proporcionar información sobre el rendimiento individual o del equipo, con el objetivo de reforzar el buen rendimiento, y corregir el rendimiento pobre. El segundo se caracteriza por dar información sobre cómo se ha llevado a cabo la tarea y alcanzado los resultados obtenidos que puede ir dirigido hacia la tarea, hacia aspectos interpersonales o hacia aspectos cognitivos.

Se han llevado a cabo diversos estudios con el objetivo de analizar los efectos de ambos tipos de *feedback*. Por un lado, el *feedback* de resultado a nivel de equipo ha sido relacionado con una mejora de la eficacia colectiva y la potencia del grupo, así como de la satisfacción (Gabelica y col., 2012). También se ha observado un efecto positivo sobre la coordinación, el conflicto de relación y tarea, la comunicación, la influencia y la cohesión (Gabelica y col., 2012). Asimismo, algunos estudios han mostrado que el *feedback* de resultado proporcionado al principio de la vida de los equipos influye sobre las interacciones del equipo en el futuro, sugiriendo la necesidad de evitar dar *feedback* de resultado negativo (Peterson y Behfar, 2003). Por su parte, el *feedback* de proceso a nivel de equipo no parece afectar al rendimiento, pero sí a sus procesos de cooperación e interpersonales, así como a los estados emergentes afectivos (como la cohesión y/o la confianza) (Gabelica y col., 2012).

Geister y col. (2006) estudiaron el efecto del *feedback* de proceso en equipos virtuales. Sus resultados indicaron que el *feedback* tuvo un efecto positivo sobre la

motivación, la confianza y el rendimiento del equipo. Estos autores sugieren que el *feedback* puede estimular procesos de comparación social, sobre todo en miembros cuyo rendimiento es menor, produciendo incrementos de esfuerzo y motivación. Además, otro efecto positivo de este tipo de *feedback* es el conocimiento mutuo de los miembros del equipo, pudiendo repercutir en el desarrollo de la cohesión.

No obstante, algunos autores señalan que el *feedback* por sí solo puede no mejorar la eficacia ni el aprendizaje del equipo, sino que es necesario un proceso de reflexión colectiva en el que se procese la información recibida (Gabelica, Van den Bossche, Segers, y Gijsselaers, 2014). La importancia de llevar a cabo un período de reflexión, radica en el hecho de que los equipos necesitan procesar el *feedback* recibido, y reflexionar colectiva y críticamente sobre él. Esto implica que los miembros del equipo han de discutir su contenido, y generar un entendimiento compartido para alcanzar un consenso sobre los futuros comportamientos y cambios a introducir. Por medio de la reflexión, los miembros del equipo pueden argumentar, discutir y compartir los objetivos, las estrategias y los procesos llevados a cabo (Gabelica y col., 2014). Según estos autores, la reflexión de equipo tiene el objetivo de incrementar la elaboración cognitiva de la información pudiendo producir cambios conductuales en interacciones futuras.

A este respecto, los modelos de proceso-dual del procesamiento de la información sugieren que la profundidad de la elaboración puede influir en el aprendizaje y en las conductas (Anseel, Lievens, y Schollaert, 2009). Según estos modelos, el procesamiento más profundo requiere un esfuerzo que facilita el aprendizaje, por lo que estimularlo puede ser una estrategia de intervención útil y apropiada (Anseel y col., 2009). En esta línea, Anseel y col. (2009) llevan a cabo un estudio experimental en el que varían las condiciones de *feedback*, comparando grupos con y sin reflexión. Sus resultados muestran que cuando el *feedback* va seguido de un período de reflexión mejora el rendimiento en

mayor medida que en los casos donde solo se recibe *feedback* sin reflexión. Por tanto, un período de reflexión puede potenciar el efecto del *feedback* en equipos, convirtiéndolo en una estrategia de entrenamiento eficaz.

Recientemente, autores como Gabelica y col. (2014), analizan en un estudio experimental el efecto del *feedback* acompañado de reflexión guiada. Estos autores describen la reflexión guiada como una intervención con el objetivo de estimular la reflexión después de recibir el *feedback*. Este tipo de intervenciones otorgan tiempo, espacio y unas guías para la reflexión a los equipos. Según estos autores, las guías deben incluir unas breves directrices sobre cómo extraer colaborativamente el significado del *feedback*, y cómo establecer objetivos y estrategias para mejorar el rendimiento y la colaboración en el futuro. Sus resultados apoyan el uso de esta estrategia de entrenamiento en comparación con la recepción de *feedback* únicamente o la condición control sin *feedback*.

1.3.5. La relación entre la estrategia de entrenamiento y el aprendizaje: factores mediadores y moduladores.

El entrenamiento basado en el uso del *feedback* y la reflexión guiada no siempre tiene efectos directos sobre el aprendizaje y sobre la eficacia del equipo (Moreland y McMinn, 2010) sino que existen mecanismos mediadores/moduladores que intervienen en esta relación. La investigación realizada en esta área ha puesto de manifiesto el papel mediador de los estados emergentes (Konradt y col., 2016).

Marks y col. (2001) explican el funcionamiento de un equipo en base a ciclos episódicos de procesos de transición y acción. En función de las demandas de la tarea el equipo comienza acordando objetivos y planificando (procesos de transición), sigue con procesos de revisión de procedimientos, de resultados conseguidos (procesos de acción)

y termina el ciclo poniendo en marcha lo acordado, mediante estrategias de acción que le permiten alcanzar la meta y cuyo resultado es el aprendizaje. El *feedback* pone en marcha el proceso estimulando un proceso de reflexión. Mientras que los procesos de equipo describen la interacción entre sus miembros, los estados emergentes son “propiedades colectivas” que subyacen al trabajo del equipo (Marks y col., 2001) que pueden ser cognitivas, motivacionales y afectivas. Los más estudiados son los cognitivos, que se refieren a cómo el equipo organiza, comparte y procesa la información. Estos procesos tienen especial relevancia para transformar la reflexión en aprendizaje. No obstante, los estados motivacionales y afectivos como la confianza y la cohesión, aunque han sido menos estudiados en este contexto, también pueden actuar como mediadores y/o moduladores en esta relación (LePine, Piccolo, Jackson, Mathieu, y Saul, 2008).

En la presente tesis doctoral se estudia el papel mediador/modulador de estados emergentes cognitivos (la elaboración compartida de la información) y afectivo-motivacionales (la cohesión y la confianza) en la relación entre el entrenamiento realizado y el aprendizaje. Además, se estudia el papel desempeñado por una variable de composición del equipo, y las características de personalidad de sus miembros. A continuación, presentamos la revisión de la literatura en esta área.

1.3.5.1. El papel mediador de los estados emergentes cognitivos y afectivos: la elaboración compartida de la información y la cohesión.

Van den Bossche, Gijsselaers, Segers y Kirschner (2006) elaboraron un modelo socio-cognitivo para explicar el aprendizaje de equipo. Estos autores diferencian dos elementos fundamentales como directores del aprendizaje en los equipos: los cognitivos y los sociales. La elaboración compartida de la información y la cohesión representan ambos tipos de factores.

Según autores como Edmondson (1999), el aprendizaje de equipo se caracteriza por la ocurrencia de una serie de comportamientos, como la búsqueda de feedback, hacer preguntas, reflexionar sobre los resultados o discutir errores. El aprendizaje de equipo es, por tanto, un proceso que implica una discusión abierta entre los miembros del equipo para reflexionar, con el objetivo de mejorar el funcionamiento del mismo.

Esta interacción entre miembros del equipo requiere la obtención y el procesamiento de la información para poder detectar los aspectos a mejorar, llevar a cabo la reflexión y la propuesta de alternativas (Bell y col., 2012; Edmondson, 1999). Así, un aspecto relevante para ello puede ser la elaboración grupal de la información. Esta puede definirse como el intercambio, la discusión y la integración de información y perspectivas, así como el proceso de retroalimentar los resultados del procesamiento a nivel individual al nivel de equipo (van Knippenberg, De Dreu, y Homan, 2004).

A este respecto Ellis y Bell (2005), proponen que el aprendizaje en equipos depende de la capacidad de los individuos de procesar la información y del nivel en que esta se comparte, se discute y produce, teniendo que poner en común dicha información para que sea entendida e integrada en el equipo.

La investigación sobre la elaboración grupal de la información indica que esta puede favorecer que se tomen mejores decisiones grupales, debido al desarrollo de representaciones cognitivas compartidas sobre la tarea (van Ginkel y van Knippenberg, 2008). En este sentido, el contenido de la interacción entre los miembros del equipo no siempre se codifica y se procesa para formar parte de la representación, por lo que no parece suficiente prestar atención y reconocer que se realiza una contribución; es necesario un esfuerzo activo para explicar e integrar las contribuciones del contenido a la representación existente (Jeong y Chi, 2007). Por tanto, si no se procesa completamente

la información de una interacción, dicha información puede no integrarse en las representaciones cognitivas actualizadas (Jeong y Chi, 2007). En esta línea, la elaboración grupal de la información implica un procesamiento sistemático de la información (Rijnbout y McKimmie, 2012).

Recientemente, Schippers, Edmondson y West (2014), sugieren que los fallos a la hora de elaborar la información en los equipos virtuales influyen negativamente en el aprendizaje. Estos autores sugieren que estos errores disminuirán tras un período de entrenamiento que estimule la reflexión del equipo de manera sistemática.

Siguiendo a Van den Bossche y col. (2006) la cohesión del equipo también es un factor relevante para su aprendizaje por lo que puede desempeñar un papel mediador.

La cohesión es un estado emergente afectivo-motivacional resultante de la atracción entre los miembros, sus actividades y el prestigio del grupo (Festinger, 1950), pudiendo ser definido como la tendencia de los miembros del equipo a mantenerse juntos debido a la existencia de relaciones positivas con otros miembros y del compromiso con la tarea del equipo (Tekleab, Quigley, y Tesluk, 2009; van Vianen y De Dreu, 2001). Resultados previos sugieren que la cohesión grupal puede promover el aprendizaje de equipo al incrementar aspectos como la motivación, la confianza y la familiaridad cognitiva de sus miembros (Wong, 2004). En los equipos con alta cohesión, se desarrolla un mayor sentimiento de interés común, que facilita el proceso de compartir información entre miembros y una mayor cooperación, mostrando una mejor disposición a comunicarse y colaborar (van Woerkom, 2011). En este sentido, la literatura reciente sugiere que los equipos con mayor cohesión grupal, tienden a mostrar mayor convergencia en los modelos mentales, así como mejor colaboración y comunicación,

logrando crear un ambiente que favorece el aprendizaje de equipo y el proceso de compartir la información (Bell y col., 2012; Boon, Raes, Kyndt, y Dochy, 2013).

En los equipos virtuales, existen dificultades para el desarrollo de la cohesión, siendo inicialmente menor que en los equipos cara-a cara, necesitando más tiempo para igualarlos debido a la menor riqueza de los medios de comunicación (Dennis y Garfield, 2003). Esto puede deberse a la falta de información sobre los compañeros, haciendo que el proceso de formación de la cohesión sea más complejo (Driskell y col., 2003). Así pues, en equipos donde predomina el uso de medios de comunicación menos ricos, el desarrollo de la cohesión es lento, afectando a la reducción de la ambigüedad y a la posibilidad de tener impresiones positivas de los compañeros, pudiendo llevar a dificultades a la hora del procesamiento conjunto de la información (Curşeu y col., 2008; Kirkman y col., 2012). Sin embargo, cuando los equipos virtuales reciben entrenamiento a través del feedback y un período de reflexión colectiva, perciben un mayor nivel de cohesión y colaboran de forma más constructiva, elaborando más alternativas para la toma de decisiones (Gabelica y col., 2012; 2014; Villado y Arthur, 2013).

En resumen, la revisión de literatura realizada, indica que, debido a las características de los equipos virtuales y los medios de comunicación que emplean, los procesos de equipo y los estados emergentes ven dificultado su desarrollo, influyendo en el procesamiento grupal de la información y con ello en el aprendizaje de equipo. Por ello, desarrollar estrategias de intervención basadas en la reflexión mejorará los procesos emergentes cognitivos y afectivo-motivacionales y a través de ellos el aprendizaje.

1.3.5.2. El papel modulador de la confianza y las características de personalidad.

En las últimas décadas la tendencia hacia entrenamientos basados en el papel regulador del feedback a través de un período de reflexión como favorecedores del aprendizaje, resalta la necesidad de estudiar los factores que pueden afectar a su eficacia (Bell y col., 2017; Salas y col., 2017). En la presente tesis doctoral se estudia el papel modulador de la confianza y de las características de personalidad de los miembros del equipo en el efecto del entrenamiento sobre estados emergentes cognitivos y afectivos y a través de ellos sobre el aprendizaje.

La confianza puede ser una condición importante para compartir información y por tanto facilitar el procesamiento y la reflexión sobre el feedback (Ridings, Gefen, y Arinze, 2002). Algunos autores sugieren que aprender en grupo puede ser una actividad estresante y en ocasiones amenazante (Bell y Kozlowski, 2008; Homan, 2001, citado en Van den Bossche y col., 2006). Por ello, puede ser necesaria la seguridad psicológica en el equipo, entendida como una creencia compartida por sus miembros sobre la seguridad de tomar de riesgos interpersonales (Edmondson, 1999).

Un precursor del clima de seguridad psicológica en los equipos es la confianza. La confianza en el equipo genera un clima en el que sus miembros se sienten a salvo para compartir sus ideas, opiniones y reflexiones sobre los problemas existentes de forma más abierta (Rusman, van Bruggen, Sloep, y Koper, 2010). Un clima de seguridad y apoyo facilita que los miembros del equipo tengan respeto mutuo, se sientan cómodos y rebaja la preocupación sobre las reacciones que los demás pueden tener a errores que de otra forma harían sentirse amenazados a quienes los cometen (Edmondson, 1999). Por ello, un alto clima de confianza en el equipo puede llevar a que los miembros actúen de forma

más abierta, facilitando de esta forma el procesamiento de la información obtenida a partir del feedback y la reflexión, pudiendo por tanto desempeñar un papel modulador.

Por otro lado, Bell y col. (2017) sugieren la importancia del estudio del efecto que las características de los sujetos entrenados, como la personalidad, pueden tener sobre el resultado de estrategias de entrenamiento. En este sentido, diversos autores apuntan a que el impacto de las intervenciones de entrenamiento puede estar influido por la composición de los equipos (Lacerenza, Zajac, Savage, y Salas, 2015; Salas y col., 2008). Lepine (2003) sugirió que la personalidad de los miembros de un equipo puede alterar los patrones relacionales ocurridos durante el trabajo en equipo, y de esta forma influir en cómo el equipo afronta y se adapta a los cambios. Por ello, tiene sentido pensar que ciertos rasgos de personalidad más orientados a las relaciones interpersonales pueden cambiar el desarrollo de los procesos de interacción (Barrick, Stewart, Neubert, y Mount, 1998), y con ello, modificar el impacto que una estrategia de entrenamiento puede tener sobre la cohesión.

En el contexto de los equipos virtuales, la personalidad de los miembros cobra especial importancia, ya que las atribuciones disposicionales pueden ser erróneas debido a la falta de información situacional, ocasionando que los miembros piensen que el comportamiento es fruto de la personalidad (Gibson y Cohen, 2007). Asimismo, diversos estudios muestran que la personalidad de los miembros de los equipos virtuales puede afectar a su participación, facilitándola o inhibiéndola (Potter y Balthazard, 2002; Straus, 1996). Ellis y col. (2003) señalan la influencia que la apertura a la experiencia y la agradabilidad pueden tener sobre la cohesión, por lo que actuarían como moduladores en la relación entre el entrenamiento y la cohesión en equipos virtuales.

La apertura a la experiencia es un rasgo de personalidad que se refiere a la tendencia a tener una mente abierta, ser imaginativo y curioso (Costa y McCrae, 1992). Los individuos con alta apertura a la experiencia suelen evitar el conflicto y mantienen actitudes colaborativas, que pueden mejorar la percepción de cohesión (Bradley, Klotz, Postlethwaite, y Brown, 2013). En este sentido, la investigación previa ha mostrado que los equipos más adaptativos suelen estar compuestos por miembros abiertos a la experiencia (Burke, Stagl, Salas, Pierce, y Kendall, 2006). Otras características de los equipos con alta apertura a la experiencia es la actitud positiva hacia los miembros que representan minorías y la promoción de la discusión abierta de ideas relativas a las tareas (Flynn, 2005; Lovelace, Shapiro, y Weingart, 2001). Así, una elevada apertura de los miembros del equipo puede modular la relación entre el entrenamiento y la cohesión del equipo.

Por otro lado, la agradabilidad es un rasgo asociado a las relaciones interpersonales, que suele referirse a la tendencia a ser cooperativo, confiado, amable y tolerante (Costa y McCrae, 1992). Los equipos con altos niveles de agradabilidad suelen evitar el conflicto (Barrick y col., 1998) y sus miembros pueden dejar de lado los objetivos individuales para lograr los objetivos del equipo (van Vianen y De Dreu, 2001). Los miembros de equipos con alta agradabilidad, intentan tener interacciones positivas, creando armonía y reduciendo la competición dentro del grupo (Barrick y col., 1998). En este sentido, se ha observado que cuando las opiniones de miembros de un equipo convergen, se percibe un aumento del consenso y, por tanto, el alcance de acuerdos, experimentando un incremento de la cohesión del equipo (McGrath, 1984). Por tanto, los equipos con alta agradabilidad participan en un proceso de entrenamiento basado en el feedback y la reflexión y pueden desarrollar la cohesión de equipo mediante el alcance de consenso y acuerdos.

En consecuencia, ambos rasgos de personalidad, podrían facilitar el desarrollo de mayores niveles de cohesión cuando los equipos están expuestos a una mayor interacción grupal debido al entrenamiento desempeñando un papel modulador en esta relación.

1.4. EL APRENDIZAJE SOCIAL EN LAS COMUNIDADES VIRTUALES

Las comunidades virtuales fueron definidas inicialmente como “agregaciones sociales que emergen de la Red cuando suficientes personas llevan a cabo en ellas discusiones públicas durante suficiente tiempo, y sentimientos humanos, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio” (Rheingold, 1993, p. 3). Paulatinamente, de forma paralela a las mejoras en el acceso a las tecnologías de la información, las definiciones han destacado la importancia de las relaciones sociales (Fernback y Thompson, 1995), la existencia de un tema de interés común (Hagel, 1999; Williams y Cothrel, 2000), o la necesidad de que la actividad esté organizada a través de internet (Ridings y Gefen, 2004).

Teniendo en cuenta lo anterior, las comunidades virtuales se pueden caracterizar como entornos sociales, por lo que algunos autores definen el estudio del aprendizaje en estos entornos desde una perspectiva social a partir de la teoría del *aprendizaje situado*, esto es, un aprendizaje que se da en el contexto en el que las personas llevan a cabo una *actividad situada*, es decir una actividad en un contexto concreto (Lave, 2009; Lave y Wenger, 1991).

Así, el aprendizaje en comunidades se caracteriza por ser una parte integral de la actividad que se desarrolla, donde el conocimiento adquirido pasa por un proceso de construcción y transformación mediante el uso del mismo (Lave, 2009). Por tanto, para que el aprendizaje tenga lugar, son necesarias diversas personas con diferentes conocimientos, intereses y experiencia, que provienen de diferentes situaciones sociales y que interactúan para llevar a cabo una acción en una situación concreta (Lave, 2009). En suma, la teoría del aprendizaje situado considera que los individuos son seres sociales,

con conocimiento sobre actividades concretas, y cuyo aprendizaje surge a través de la participación en esas actividades.

A partir de lo anterior, Wenger (2009) sugiere que se puede entender el aprendizaje en comunidades de práctica bien como producto de la práctica (o aprender haciendo), como producto de la comunidad (o aprender perteneciendo), como producto de la identidad (o aprender siendo) o bien como producto del significado (o aprender mediante la experiencia). En resumen, los individuos aprenden mediante la práctica que realizan con su participación en la comunidad, aprenden al ser miembros e interactuar con los demás miembros de la comunidad, y al ir dando significado a la experiencia y viendo posibles aplicaciones en la comunidad.

En base a lo anterior, para que este proceso de aprendizaje pueda tener lugar, es necesaria la existencia de comunidades de práctica. Según Wenger (2009), estas pueden existir en diversas formas y difieren en su grado de formalidad. En este sentido, la investigación en comunidades de práctica en las organizaciones se ha orientado hacia el estudio de la participación de los individuos en comunidades virtuales, alojadas en plataformas colaborativas que permiten la participación de individuos a nivel global, traspasando límites geográficos, temporales y organizacionales (Cordery y col., 2015; Kirkman y col., 2011; Spaulding, 2010). Gracias al desarrollo tecnológico de las últimas décadas, las organizaciones utilizan diversas tecnologías para dar soporte a las comunidades de práctica, dotándolas de un lugar donde llevar a cabo sus actividades y las herramientas para ello. Así pues, las comunidades virtuales ayudan a las organizaciones a aprender, generando conocimiento y sirviendo como soporte para compartirlo y coordinarse a través de la tecnología (McDermott y Archibald, 2010). En estas comunidades el conocimiento se distribuye entre los miembros actuando como un

medio de difusión, y como un repositorio de conocimiento (Kirkman y col., 2013; Wenger, 2009).

Por tanto, debido a la importancia de la contribución de conocimiento en las comunidades virtuales, conocer qué factores pueden facilitarla es uno de los mayores retos en su estudio y su gestión, dando lugar a diversos estudios al respecto (Kirkman y col., 2013, 2011; Koh y col., 2007; Spaulding, 2010). En este sentido, un mayor conocimiento sobre qué motiva a los usuarios a compartir puede facilitar que las organizaciones lleven a cabo intervenciones para promover ciertos factores motivadores, y estrategias de diseño en las comunidades que estimulen la contribución de conocimiento de calidad (Chiu, Hsu, y Wang, 2006; Lin, Hung, y Chen, 2009).

1.4.1. Motivación para compartir conocimiento

En las comunidades virtuales, la participación suele manifestarse mediante la contribución de conocimiento, experiencias y habilidades. En la literatura revisada se describe a las comunidades como estructuras sociales basadas en el conocimiento, que actúan como sistemas de aprendizaje (Blackmore, 2010; Wenger, 2000). En esta línea, algunos autores proponen la definición de la efectividad en comunidades organizacionales de práctica, como el grado en que los usuarios alcanzan sus objetivos y comparten información relevante (Kirkman y col., 2011). Otros autores señalan que el éxito de las comunidades viene dado por la capacidad de generar aprendizaje y conocimiento, y que éste depende de las contribuciones de los usuarios, por lo que el mayor reto al que se enfrentan estas comunidades es motivar su participación (Chiu y col., 2006; Kirkman y col., 2011; Wasko y Faraj, 2005). En este contexto, la participación mediante la contribución de conocimiento implica tomar parte en un diálogo con otros

participantes en el marco de una actividad, compartiendo información, habilidades y experiencias, y que puede servir para generar nuevo conocimiento y aprendizaje.

Se puede definir la motivación como un proceso voluntario realizado por los individuos para decidir entre varias alternativas posibles (Vroom, 1995), por lo que estudiar la motivación es estudiar los criterios que llevan a una persona a tomar una decisión. Así pues, en la literatura sobre el estudio de la motivación para la contribución de conocimiento se adoptan diversas perspectivas y teorías

En primer lugar, a partir de la *Teoría Social Cognitiva* (Bandura, 1994), se han propuesto en la literatura dos factores que pueden explicar cómo los usuarios gestionan el conocimiento, su persistencia y perfeccionamiento en la conducta de compartir conocimiento: la autoeficacia para compartir conocimiento y la ventaja relativa percibida (Bandura, 2001; Chen y Hung, 2010; Kankanhalli, Tan, y Wei, 2005; Lin y col., 2009; Rogers, 2003). Por un lado, la autoeficacia para compartir conocimiento se puede definir como la confianza en las habilidades propias relativas a escribir, contestar preguntas y participar en discusiones con otros (Kankanhalli y col., 2005; Lin y col., 2009). Según la teoría social cognitiva, las personas que se sienten capaces de llevar a cabo comportamientos específicos, tienen más probabilidades de actuar y alcanzar sus objetivos (Bandura, 1977, 2001). A este respecto, investigaciones previas muestran una influencia positiva de la autoeficacia sobre la conducta de compartir conocimiento (Cabrera y Cabrera, 2005; Kankanhalli y col., 2005; Lin y col., 2009).

En el marco de la presente tesis doctoral, la ventaja relativa percibida se entiende como el beneficio individual esperado por compartir conocimiento en la comunidad. En investigaciones previas, los resultados obtenidos por diversos autores sugieren que es un facilitador de la contribución de conocimiento (Chen y Hung, 2010; Lin y col., 2009).

En segundo lugar, según *la teoría del aprendizaje situado*, los miembros de una comunidad desarrollan una identidad en la comunidad, motivándoles a llevar a cabo acciones y a participar (Lave y Wenger, 1991). En este sentido, la identificación grupal está relacionada, de forma general, con altos niveles de contribución y menos holgazanería social en entornos grupales (Karau y Williams, 1993). Por ello, la identificación social con la comunidad, referida como un sentimiento individual de pertenencia y la existencia de sentimientos positivos hacia la comunidad virtual (Chiu y col., 2006), ha sido propuesta como un motivador para la contribución de conocimiento. Algunos autores señalan que, en comunidades virtuales, la identificación puede ser un recurso importante para superar las barreras de la interacción virtual, pudiendo facilitar la participación (Ardichvili, Page, y Wentling, 2003).

En tercer lugar, teniendo en cuenta que la interacción en comunidades puede interpretarse como un intercambio social, algunos autores proponen la norma de reciprocidad como otro motivador de la contribución de conocimiento. La norma de reciprocidad puede ser definida como las “obligaciones implícitas creadas mediante los intercambios de beneficios o favores realizados entre” individuos (Chen, Chen, y Portnoy, 2009). Según *la teoría del intercambio social*, los individuos desarrollan normas sobre la reciprocidad y esperan que haya beneficios de la acción colectiva (Blau, 1964). Así, contribuir conocimiento en comunidades virtuales implica una interacción de intercambio social entre los miembros, que esperarán un retorno positivo por parte de los demás. Investigaciones previas en relación con la norma de reciprocidad sobre la contribución de conocimiento no muestran resultados concluyentes, habiendo resultados positivos (Lin, 2007) y negativos, o algunos en los que no se encontró influencia significativa (Kankanhalli y col., 2005; Lin y col., 2009; Wasko y Faraj, 2005).

En general, es esperable que mayores niveles de estos factores influyan positivamente sobre la contribución de conocimiento, también llamada conducta de compartir conocimiento (Wang y Noe, 2010). Sin embargo, es necesario considerar asimismo la calidad del conocimiento compartido. El conocimiento de calidad puede ser entendido como conocimiento que es útil, relevante, preciso, que llega a tiempo, fácil de entender y que ayuda a la comunidad a alcanzar sus objetivos (Chiu y col., 2006; Wasko y Faraj, 2005). Por ello, en la presente tesis doctoral la contribución de conocimiento engloba la conducta de compartir conocimiento y la calidad del conocimiento.

1.4.2. El papel del tipo de comunidad en el proceso de aprendizaje

Resulta difícil diferenciar y describir los tipos de comunidades virtuales. Varios autores han tratado de elaborar diferentes tipologías de comunidades (Dubé y col., 2006; Henri y Pudelko, 2003; Porter, 2004). Sin embargo, debido a los constantes cambios tecnológicos y a la cantidad de comunidades virtuales existentes es una tarea compleja, por lo que los criterios y la utilidad de cada tipología dependen de su uso (Porter, 2004). Por un lado, Dubé y col. (2006) proponen una tipología basada en características demográficas, organizacionales, tecnológicas y de los miembros. Por otro, Henri y Pudelko (2003), proponen cuatro criterios para diferenciar comunidades: la actividad que lleva a cabo la comunidad, la meta de la comunidad, el método de formación inicial y la evolución temporal de la comunidad.

En la presente tesis doctoral se integran dos de estas tipologías (Dubé y col. 2006; Henri y Pudelko, 2003) para diferenciar los dos tipos de comunidades que vamos a estudiar: las comunidades de *networking* y las comunidades virtuales orientadas a objetivos.

Las comunidades de *networking* pueden definirse como grupos de personas que se reúnen debido al interés común sobre un tema, estos miembros intercambian conocimiento o mejoran su comprensión del tema (Henri y Pudelko, 2003). Generalmente, estas comunidades carecen de un objetivo específico, por lo que la interdependencia de los miembros suele ser baja. Asimismo, en estas comunidades, los miembros buscan el conocimiento para uso personal. Por ello, la expectativa de que otras personas compartan no es alta, y los miembros no se sienten “culpables” por no compartir. Estas comunidades se crean de forma espontánea, sin planificación. Cualquiera puede unirse a ellas, puesto que son abiertas y no hace falta invitación. La participación es voluntaria, no hay obligaciones preestablecidas. Los participantes pueden abandonar la comunidad, o pasar períodos de tiempo sin visitarla o participar, por lo que la estabilidad de los miembros es baja. Sin embargo, el tamaño de estas comunidades puede alcanzar los cientos de miles de miembros. La población, por tanto, puede ser muy diversa, incluyendo personas de diferentes países y culturas que se unen por su interés a un tema.

Las *comunidades orientadas a objetivos* consisten en grupos de personas que se reúnen para alcanzar ciertos objetivos compartidos por los miembros. Estas comunidades se crean con un propósito específico común que requiere acciones intencionadas y planificadas para conseguirlo (Wenger, White, y Smith, 2009). Es por ello que estas comunidades tienen una duración delimitada en el tiempo, siendo abandonadas cuando el proyecto termina o se alcanzan los objetivos. La participación es obligatoria, ya que cada miembro ha de aportar conocimiento para alcanzar el objetivo. En general, los miembros intentan conseguir conocimiento experto, toman contacto y desarrollan sus competencias compartiendo y construyendo conocimiento conjuntamente (Riel y Polin, 2004). La salida de la comunidad antes de alcanzar el objetivo no es común. Estas comunidades son cerradas y sólo se pueden unir los invitados. La población es usualmente baja en número,

e incluye expertos con conocimiento sobre la tarea a realizar. Este tipo de comunidad puede ser similar a un equipo virtual o a una comunidad de práctica (Fischer, 2001; Kirkman y col., 2011; Raven, 2003).

En resumen, estos dos tipos de comunidades virtuales tienen características que los diferencian, pudiendo ser diferentes las motivaciones de sus miembros para contribuir y participar en ellas. Sin embargo, en la literatura previa no se observa una tendencia a examinar el rol del tipo de comunidad en la motivación de sus miembros a participar y contribuir (Fang y Chiu, 2010). Hasta la fecha, sólo se ha encontrado el estudio de Abouzahra y Tan (2014) sobre cómo el tipo de comunidad influye en la relación entre la motivación y la conducta de compartir conocimiento. Sus resultados indican que existen diferencias entre los incentivos para compartir conocimiento entre comunidades de interés y comunidades de práctica. En comunidades de interés los miembros compartían porque disfrutaban de la tarea, mientras que en comunidades de práctica el motivo era mejorar y obtener resultados. Asimismo, los miembros de comunidades de interés daban más importancia a la identificación con la comunidad, mientras que los miembros de comunidades de práctica daban más importancia a la reputación. En cambio, no encontraron diferencias en cuanto a la autoeficacia, jugando un papel importante para compartir conocimiento en ambos tipos de comunidad. Por tanto, a tenor de sus resultados, concluyen que, los miembros de ambos tipos de comunidades difieren en su motivación para contribuir.

1.4.3. Identificación de perfiles de usuarios en las comunidades virtuales

Otro aspecto de interés de cara al estudio de la participación y el aprendizaje en las comunidades virtuales es la identificación de diversos tipos de participantes o miembros, también llamados usuarios. A este respecto, Lave (2009) sugiere la existencia

de diversos tipos de usuarios, que tienen interpretaciones y contribuciones diferentes basadas en sus posiciones sociales en la comunidad.

Desde principios de la década de los 2000 se han estudiado diversos tipos de usuarios en comunidades virtuales en entornos organizacionales y no organizacionales con el objetivo de analizar qué tipos de usuarios se pueden encontrar, qué los diferencia y cómo aprenden. Kozinets (1999) propone una clasificación a partir del análisis de los lazos sociales y el interés en las actividades de la comunidad, en comunidades de consumidores. Su aproximación da como resultado una clasificación que incluye desde turistas a “enterados”. Por su parte, Kim (2000), llevó a cabo un estudio en comunidades de interés, donde propone una clasificación a partir de una perspectiva del ciclo vital de los usuarios, desde que se unen siendo novicios, pasando por regulares, líderes y ancianos. Estos autores sugieren que cuando los miembros van pasando por estas etapas, van participando y compartiendo más, transmitiendo la cultura de la comunidad. Füller, Jawecki y Mühlbacher (2007), analizaron comunidades de consumidores, donde emplean la netnografía para catalogar tipos de usuarios, basados en el número de mensajes y su frecuencia. Su tipología incluye *lurkers* (mirones), *posters* (mensajeros) y *frequent posters* (mensajeros frecuentes). En un estudio sobre listas de correo, Nonnecke y Preece (2000) observan, en base al volumen y tipo de interacción, que la mayoría de los usuarios eran *lurkers*, usuarios que apenas participan o no lo hacen.

Otros autores utilizan métricas del análisis de redes sociales (SNA) para categorizar a los usuarios. Toral, Martínez-Torres y Barrero (2009) catalogan a los usuarios como intermediarios, programadores expertos y usuarios periféricos, en una comunidad de software libre. Por su parte, Cross, Lasseter, Parker y Velasquez (2006), identifican tres tipos de usuarios: conectores centrales, intermediarios y actores periféricos. Por último, Füller y col. (2014), en un estudio sobre comunidades virtuales

de innovación, combinan métricas de análisis de redes sociales y el número de ideas contribuidas. Estos autores identificaron siete tipos de usuario: socializadores, generadores de ideas, maestro, contribuidor eficiente, generador de ideas pasivo y comentarista pasivo.

Teniendo en cuenta los estudios revisados, parece clara la existencia de diversos tipos de usuarios o miembros en comunidades virtuales, pudiendo encontrar tipos de usuarios diferentes en comunidades diferentes. Para ello, los autores usan criterios y métodos de análisis de la participación distintos en función de las características de la comunidad analizada. Otro hecho relevante extraído a partir de esta revisión es la existencia de usuarios pasivos, comúnmente llamados *lurkers*, en prácticamente todos los estudios donde se tiene en cuenta el volumen o frecuencia de participación. En este sentido, la investigación previa indica que pueden existir diferencias en el aprendizaje entre *lurkers* y otros tipos de usuarios (Nonnecke y col., 2004; Sun, Rau, y Ma, 2014).

En resumen, las nuevas tecnologías de la información han cambiado la forma en la que entendemos las fronteras entre la acción individual y la social. Estas nuevas tecnologías han cambiado los patrones de comunicación e intercambio de conocimiento en las organizaciones y en la sociedad en general, modificando con ello los procesos de colaboración, pensamiento y resolución de problemas (Lave y Wenger, 1991; Wenger, 1998). Por ello, en la presente tesis doctoral se propone el análisis de la participación siguiendo las recomendaciones de Füller y col. (2014), combinando para ello una medida de participación y métricas de redes sociales para el análisis de los patrones de los tipos de usuarios que componen la comunidad y sus diferencias en el aprendizaje percibido.

1.5. OBJETIVOS DE LA TESIS DOCTORAL

La presente tesis doctoral pretende contribuir al estudio del aprendizaje como fruto de la colaboración en entornos virtuales. A partir de las anteriores consideraciones se plantean un conjunto de objetivos que tratan de responder a las cuestiones pendientes de la investigación sobre esta área de estudio. Los objetivos generales planteados se desarrollan en los cuatro estudios que componen la tesis doctoral.

En los apartados anteriores se ha revisado literatura reciente que pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando sobre la colaboración y el aprendizaje en contextos virtuales. Su estudio sigue vigente, puesto que, a pesar de que la tecnología se ha integrado en la vida de las organizaciones y de las personas, la colaboración a través de entornos virtuales todavía presenta retos, especialmente cuando la virtualidad es alta.

Diversos autores reclaman seguir con la investigación del aprendizaje en las organizaciones, destacando la importancia de las diferentes entidades colaborativas sobre las que se apoyan actualmente para colaborar y generar conocimiento y aprendizaje: los equipos y las comunidades virtuales (Argote, 2012; Bell y col., 2012). Los dos objetivos generales de esta tesis pretenden dar respuesta al estudio del aprendizaje en ambas entidades colaborativas.

Así el primer objetivo general de la presente tesis es estudiar el efecto que el entrenamiento basado en el uso del feedback y la reflexión tiene sobre el aprendizaje en los equipos virtuales, así como el papel mediador/modulador de factores cognitivos, afectivos y de composición del equipo. Este objetivo se concreta en los dos primeros estudios de la tesis.

El estudio 1 (**objetivo 1**), consiste en *estudiar el efecto indirecto de una estrategia de entrenamiento (basada en el uso combinado del feedback con un período de reflexión guiada) sobre el aprendizaje de equipo a través de la elaboración grupal de la información, y cómo este efecto indirecto está modulado por la confianza de los miembros del equipo (modelo de mediación modulada).*

Por su parte, el estudio 2 (**objetivo 2**) consiste en *poner a prueba un modelo de mediación modulada donde el efecto indirecto de la misma estrategia de entrenamiento sobre el aprendizaje de equipo a través de la cohesión está modulado por las características de personalidad de los miembros del equipo.*

Por otro lado, en las comunidades virtuales, el aprendizaje se ha entendido en la literatura como dependiente del proceso de compartir conocimiento dentro de la comunidad (Wang y Noe, 2010; Wenger, McDermott, y Snyder, 2002).

En este contexto, el segundo objetivo general es estudiar el aprendizaje entendido como el proceso de compartir conocimiento en la comunidad virtual, así como la influencia del tipo de comunidad y/o el perfil de usuarios de la misma. Este objetivo se concreta en dos específicos que se desarrollan en los estudios 3 y 4 de la tesis.

Por un lado, el estudio 3 (**objetivo 3**) consiste en *estudiar el papel modulador del tipo de comunidad virtual en las relaciones de los motivadores (autoeficacia para compartir conocimiento, identificación social, ventaja relativa percibida y norma de reciprocidad), con la contribución de conocimiento (conducta de compartir conocimiento y la calidad del conocimiento compartido).*

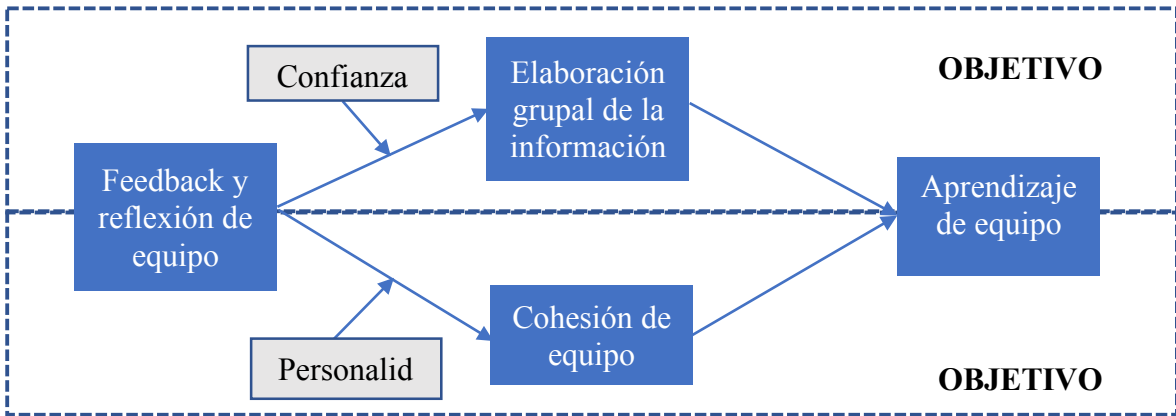
Por otro lado, el estudio 4 (**objetivo 4**) consiste en *el análisis descriptivo de los diferentes tipos de usuarios en una comunidad virtual orientada a objetivos, a partir de criterios de participación, caracterizándolos y comparándolos en función de sus*

comportamientos colaborativos y analizando la existencia de diferencias en su percepción de aprendizaje.

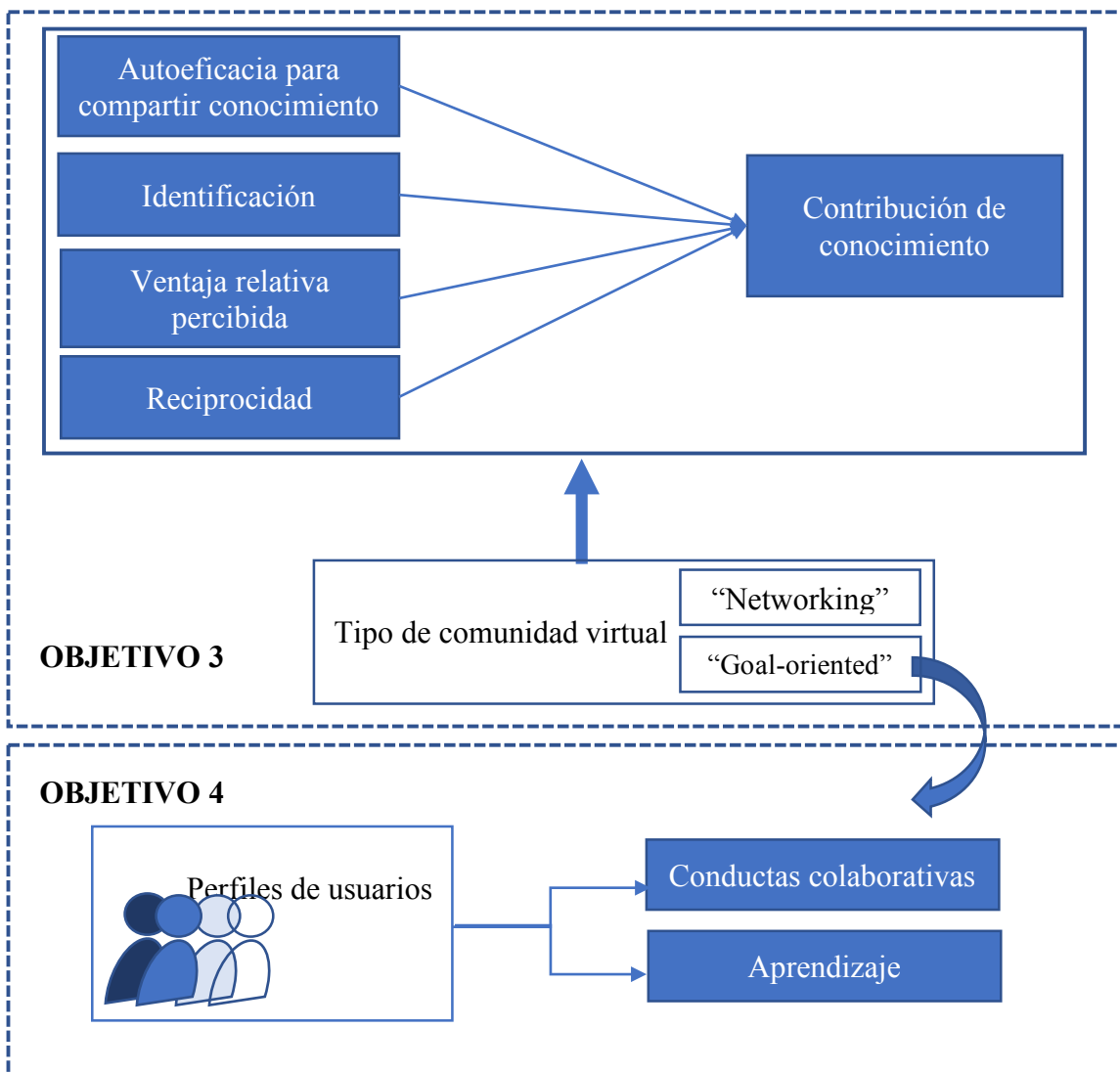
A continuación, en la figura 1.1 se representan de manera gráfica los cuatro objetivos de la tesis.

En el siguiente capítulo se detallará el procedimiento seguido para la realización de los cuatro estudios que componen la presente tesis doctoral.

Estudios 1 y 2



Estudios 3 y 4



CAPITULO II

METODOLOGIA DE LA TESIS DOCTORAL

En el presente capítulo se describe el contexto en el que se desarrolla la presente investigación y el procedimiento metodológico y estadístico seguido en la investigación realizada. Cabe señalar que la tesis doctoral combina la presencia de distintos diseños de investigación utilizados para el estudio del aprendizaje bien a nivel del equipo virtual o de la comunidad (Bell y Kozlowski, 2012; Bell y col., 2012; Snyder y Wenger, 2010). Así, en primer lugar, cabe destacar la utilización de un *diseño de corte experimental* en laboratorio para el desarrollo de los dos primeros estudios de la tesis (capítulos 3 y 4). En concreto, este tipo de diseño se caracteriza fundamentalmente por llevarse a cabo en condiciones controladas, donde los sujetos se asignan aleatoriamente a una condición control o experimental, en la que se realiza la manipulación experimental. Entre las principales ventajas de su uso se destacan la replicabilidad, una buena validez interna, y la posibilidad de controlar variables extrañas, así como la posibilidad de establecer relaciones de causalidad (Stangor, 2011). Los estudios con diseño experimental han realizado aportaciones de relevancia para avanzar el conocimiento en el estudio de los equipos virtuales, los procesos y estados que emergen en estos equipos, así como las y estrategias para la mejora de su efectividad (Beranek y Martz, 2005; Geister y col., 2006; Haines, 2014; Montoya-Weiss, Massey, y Song, 2001; Powell, Piccoli, y Ives, 2004; Tekleab y col., 2009; Warkentin y Beranek, 1999).

En segundo lugar, se lleva a cabo un diseño *cuasi-experimental*, con el que se estudia un fenómeno en su contexto real, y donde no existe aleatorización de sujetos asignados a condiciones control o experimental. Este tipo de diseño permite detectar tendencias de los resultados obtenidos (Stangor, 2011). Para ello, se sigue la metodología de encuestas para el desarrollo del tercer estudio de la tesis. Además, se trata de diseños ampliamente utilizados en el estudio de las comunidades virtuales, aportando la posibilidad de acceder a poblaciones únicas, y diversas (Alessi y Martin, 2010; Ardichvili

y col., 2003; Chen y Hung, 2010; Chiu y col., 2006; Fang y Chiu, 2010; Kirkman y col., 2011; Lin y col., 2009; Whitehead, 2007; Wright, 2005).

Finalmente, se emplea un diseño no experimental que consiste en la realización de un estudio de caso. Este tipo de investigación permite profundizar en el fenómeno estudiado, posibilitando un análisis en mayor detalle, y facilitando la comprensión del fenómeno, así como generación de nuevas ideas (Yin, 2014). Además, cabe destacar que para su realización se han utilizado e integrado tres metodologías de análisis diferentes: cuantitativa, cualitativa y análisis de redes sociales (Denzin y Lincoln, 1994; Fiore, Tiernan, y Smith, 2002; Herring, Job-Sluder, Scheckler, y Barab, 2002; Pfeil, Svangstu, Ang, y Zaphiris, 2011).

En los apartados siguientes se detallan los aspectos relativos a los diseños utilizados para los cuatro estudios, las medidas empleadas y los análisis estadísticos usados para poner a prueba las hipótesis planteadas y alcanzar los objetivos descritos con anterioridad.

2.1. DISEÑO EXPERIMENTAL

A continuación, se describe el diseño y procedimiento experimental seguido para los dos primeros objetivos de la tesis doctoral, la muestra empleada y las variables medidas en este diseño.

2.1.1. Diseño y procedimiento experimental

En este apartado se describe en detalle el diseño, el procedimiento, las tareas utilizadas y la manipulación experimental del experimento llevado a cabo.

2.1.1.1. Diseño

El experimento se basa en un diseño mixto o diseño de medidas parcialmente repetidas con dos niveles – experimental y control – en el factor entre-sujetos, y con tres niveles (sesión 1 o línea base, sesión 2 y sesión 3) en el factor intra-sujetos. Los equipos que fueron asignados aleatoriamente a la condición experimental participaron en una serie de sesiones de *feedback* grupal seguida de un período de reflexión. Por otro lado, los equipos que fueron aleatoriamente asignados a la condición control, no participaron en estas sesiones. En la figura 2.1 se muestra un esquema gráfico de este diseño experimental, para ambas condiciones.

La asignación aleatoria de los equipos resultó en 28 equipos asignados a la condición experimental y 26 a la condición control. Por tanto, la muestra compuesta estuvo compuesta por 54 equipos en total. La composición de miembros de los equipos se mantuvo estable durante el desarrollo del experimento. Cabe destacar que los investigadores no revelaron a los participantes quienes serían los compañeros de equipo que tendrían durante la duración del experimento.

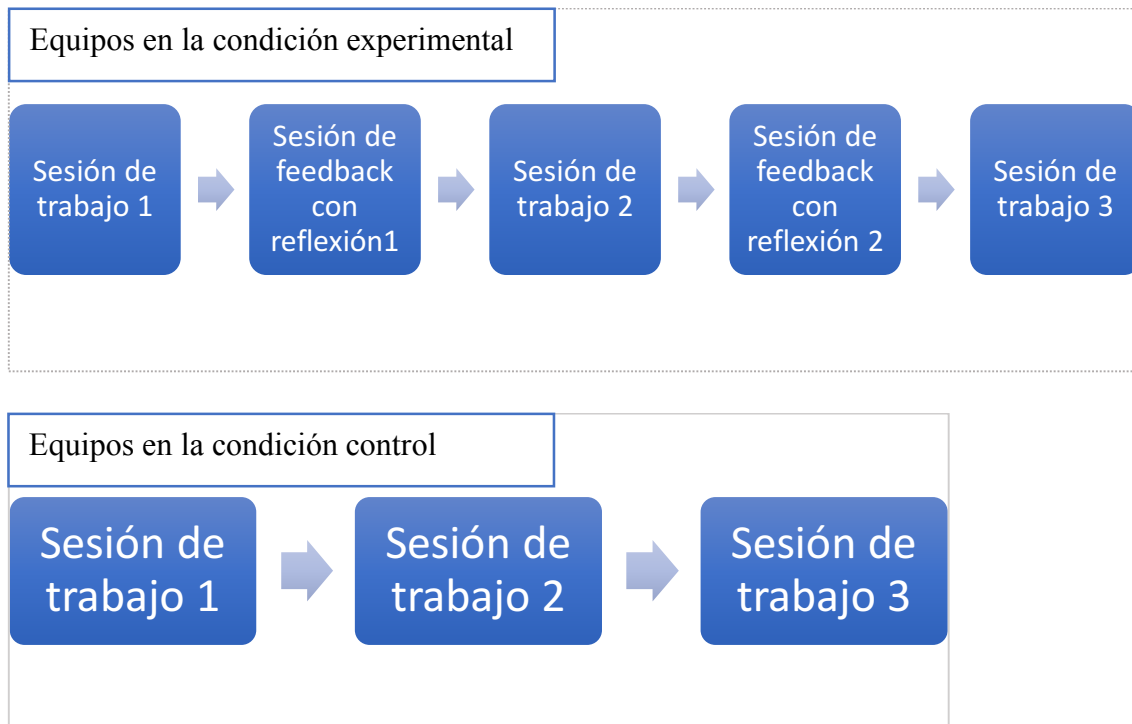


Figura 2.1 Diseño experimental

2.1.1.2. Procedimiento

El diseño experimental comprende tres sesiones de trabajo grupal. Estas sesiones eran supervisadas por dos investigadores que desempeñaban los roles de facilitador durante las sesiones de feedback, y de apoyo técnico en el uso de los programas y plataformas empleados.

Los investigadores llevaron a cabo reuniones con los participantes antes de comenzar la primera sesión de trabajo, con el objetivo de proveer información sobre el procedimiento general que seguiría el experimento, así como sus obligaciones y requisitos a cumplir durante las sesiones de trabajo. Tras las reuniones, los participantes firmaron un contrato de compromiso, en el que reconocían la obligatoriedad de asistir a las sesiones, y se informaba de la fecha y hora de las mismas.

Las **dos primeras sesiones de trabajo** en equipo siguieron un procedimiento

compuesto por ocho etapas en el caso de los equipos en la condición experimental y 6 etapas en la condición control. En la figura 2.2 puede observarse un diagrama del procedimiento seguido para cada condición.

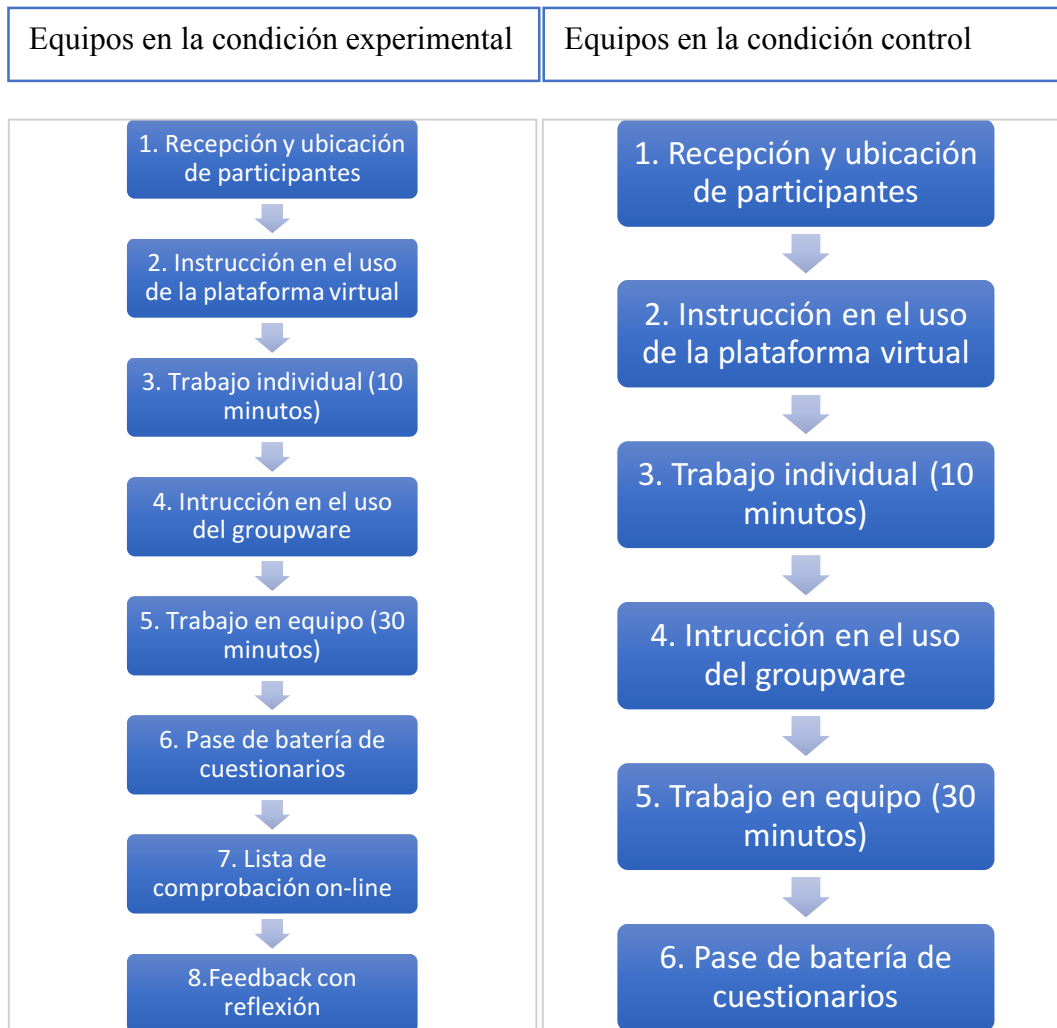


Figura 2.2. Procedimiento seguido en el experimento

En la *primera etapa* del procedimiento, se recibió a los sujetos en el laboratorio y se les situó individualmente en los ordenadores de la sala de formación. Estos ordenadores se encontraban en un entorno de red que permitía la colaboración en equipos, pero no permitía comunicarse con otros equipos. Para que los participantes pudieran seguir y descargar las instrucciones y las hojas de respuesta individual a las tareas a realizar, se diseñó una plataforma virtual.

La *segunda etapa* del procedimiento consistió en la instrucción de los participantes en el uso de la plataforma virtual. La *tercera etapa* consistió en un trabajo individual de 10 en sus respectivos ordenadores. A continuación, la *cuarta etapa*, consistió en una breve instrucción, donde los sujetos eran informados de las instrucciones de uso del programa de groupware a utilizar, y procedieron a realizar unos ejercicios prácticos con Microsoft Groove 2007 para Windows XP. Tras ello, tuvo lugar la *quinta etapa*, consistente en el trabajo en equipo por un período de 30 minutos. En esta etapa, los participantes, usando la plataforma de groupware, tenían la posibilidad de compartir las hojas de respuesta individual que habían rellenado en la etapa anterior, para poder alcanzar un consenso y completar una hoja de respuesta grupal.

Como se ha mencionado anteriormente, durante estas etapas, los investigadores llevaron a cabo tareas de supervisión y resolución de dudas respecto al uso del groupware, la plataforma virtual y la tarea. Tras estas dos etapas, los investigadores calcularon el rendimiento individual y grupal a partir de las hojas de respuesta, y lo registraron en un documento de resultado. Este documento puede consultarse en el anexo II: Materiales del estudio experimental (documento 1: “Resultados obtenidos. Tarea: Perdidos en el mar”). En este documento aparecen las puntuaciones obtenidas por varios equipos en la sesión 1.

En la *sexta etapa* del procedimiento, los sujetos de ambas condiciones, experimental y control, cumplimentaron una batería de cuestionarios en formato electrónico. Este cuestionario puede consultarse en el Anexo II, y fue cumplimentado tras cada una de las tres sesiones de trabajo. Tras la cumplimentación del cuestionario, los sujetos de la condición control daban por finalizada su participación en la sesión.

En cambio, los equipos en la condición experimental continuaban con la *séptima*

etapa, consistente en la cumplimentación de una “lista de comprobación” (*checklist*) on-line. Esta lista tenía el objetivo de que los miembros del equipo valoraran el funcionamiento de los procesos grupales en su equipo. En esta lista se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1- Nada a 5- Mucho). Los resultados se mostraron gráficamente en un documento que contenía las puntuaciones individuales de los miembros del equipo y la media del equipo. Este documento gráfico puede consultarse en el Anexo I: Materiales del estudio experimental (documento 2: “Gráfico de procesos grupales”).

Por último, en la *octava etapa*, los equipos en la condición experimental participaron en la fase de *feedback* grupal con reflexión. En este punto, es necesario recordar que se suministra *feedback* de resultado y de proceso. Por tanto, el rendimiento obtenido en la tarea (*feedback* de resultado) y las puntuaciones de la lista de comprobación (*feedback* de proceso), fueron necesarios para poder suministrar el *feedback* y facilitar la reflexión.

Tras la octava etapa, los sujetos de la condición experimental, fueron informados de las instrucciones para la fase de trabajo individual de cara a la tercera sesión de trabajo. La tarea de la tercera sesión requería un trabajo individual previo, para poder llevarla a cabo. Los sujetos en la condición control recibieron estas instrucciones tras la sexta etapa, puesto que no participaban en el *feedback* con reflexión.

En este sentido, cabe destacar que la primera y la segunda sesión un procedimiento similar. Las de instrucción en el uso de la plataforma virtual y el uso del groupware, son eliminadas de la segunda sesión, por lo que esta estuvo compuesta por seis etapas para los equipos experimentales y cuatro para los equipos control.

El objetivo de esta sesión de trabajo era proporcionar una segunda sesión de

feedback con reflexión para los equipos en la condición experimental, que serviría para comparar el desempeño de los equipos respecto a la sesión anterior, y que los participantes recordaran los aspectos necesarios para llevar a cabo una colaboración eficaz.

Antes de la descripción en detalle de la tercera sesión de trabajo, es necesario aclarar que los equipos en la condición experimental participan en las sesiones de *feedback* con reflexión tras cada una de las dos primeras sesiones de trabajo. Siguiendo este razonamiento, se entiende que la tercera sesión de trabajo es la sesión experimental.

La **tercera sesión de trabajo** siguió un procedimiento consistente en cuatro etapas, siendo en este caso el mismo para las condiciones experimental y control. En la *primera etapa*, cada miembro de los equipos fue situado de forma individual en una cabina que alojaba un ordenador. Los ordenadores se encontraban conectados en un entorno de red, conectados a los ordenadores de la sala de control, facilitando la supervisión de los investigadores, que podían monitorizar la sesión y resolver dudas o problemas. Asimismo, este entorno no permitía a los participantes acceder a Internet, o comunicarse con otros individuos. En ninguna de las dos condiciones, experimental y control, y en ningún caso, los participantes podían salir de la cabina e interactuar cara-a-cara.

Durante esta sesión de trabajo, los equipos debían hacer uso de la plataforma virtual, que contenía las instrucciones y documentos necesarios para la realización de la tarea. Para los equipos en la condición experimental, la plataforma contenía un documento donde se recordaban los aspectos principales a tener en cuenta para llevar a cabo una reunión a través de comunicación mediada por ordenador de forma eficaz. Para los equipos en la condición control, este documento no estaba disponible. Además, los supervisores recordaron a los equipos la hora de inicio y fin de las distintas sesiones de

trabajo, y el tiempo disponible para cada una.

En la *segunda etapa*, los miembros de los equipos llevaron a cabo una sesión de trabajo individual de 30 minutos. El resultado del trabajo de esta sesión individual se guardaba en documentos individuales para cada miembro del equipo. En la *tercera etapa*, los equipos trabajaron grupalmente durante dos horas (120 minutos). En esta etapa, los equipos debían guardar su trabajo en un documento grupal que permanecía en el groupware. Por último, la *cuarta etapa*, consistía en la cumplimentación a nivel individual de una batería de cuestionarios, con los mismos ítems que en las sesiones previas, que puede consultarse en el Anexo II.

2.1.1.3. Tareas

Las tres tareas realizadas por los equipos en ambas condiciones, experimental y control, se encuentran en el II cuadrante del Modelo Circunflejo de las tareas grupales de McGrath y Hollingshead (1994). Son tareas de elección, cuyo objetivo es realizar una propuesta en equipo. No obstante, cabe destacar que las tareas realizadas en las dos primeras sesiones de trabajo eran de tipo intelectual, es decir, existe una respuesta correcta previamente dada por un panel de expertos. Por otro lado, la tercera tarea es una toma de decisiones, donde no existe una respuesta correcta. En estos tipos de tarea, los miembros del equipo han de compartir información, razonar y explicar sus elecciones, por ello, el nivel de interdependencia entre los miembros del equipo es alto.

Durante la primera sesión, los participantes llevaron a cabo la tarea “Perdidos en el Mar” (Gordon, 2004). Esta tarea plantea una situación de simulación de supervivencia de un grupo de individuos en alta mar, donde cuentan con diez objetos que pueden utilizar para sobrevivir. El objetivo final de esta tarea es que el equipo de una respuesta consensuada a nivel grupal ordenando los diez objetos en función de su importancia para

asegurar la supervivencia del equipo. Para ello, en un primer paso, los participantes tenían un período individual, durante el que rellenaban las hojas de respuesta individual, y que posteriormente se utilizaron para calcular el resultado individual en la tarea. Asimismo, estas hojas permitían calcular el rendimiento y dar *feedback* sobre el mismo. Posteriormente, se daba paso a la fase de trabajo en equipo, durante la cual los miembros del equipo debían compartir sus respuestas, y debían alcanzar un consenso para completar la hoja de respuesta grupal, dentro del tiempo permitido. Esta hoja, se utilizó posteriormente para calcular el resultado grupal, y el rendimiento, siendo de utilidad para dar *feedback* al equipo.

Durante la segunda sesión, la tarea llevada a cabo fue “Supervivencia en un Incendio Forestal” (Human Synergistics International, 2005). Esta tarea sigue el mismo procedimiento que la anterior, pero plantea la situación de supervivencia en la que el grupo se encuentra en un bosque en medio de un incendio. De igual forma, los individuos disponían de un período de trabajo individual, y de un período de trabajo grupal, debiendo cumplimentar en cada caso las hojas de respuesta correspondientes.

Como se ha explicado anteriormente, estas dos tareas son intelectivas, con respuesta correcta establecida por expertos. En este sentido, el cálculo del rendimiento era idéntico para el nivel individual y el de equipo: el orden de los elementos se comparaba con el asignado por los expertos. La puntuación obtenida en cada caso era el resultado de la suma de las diferencias con respecto al orden propuesto por los expertos. El cálculo del rendimiento de esta forma permite dar *feedback* al grupo sobre sus resultados, sobre su potencial en función de qué miembro del equipo posea más recursos para realizar la tarea y su grado de aprovechamiento. Este tipo de tareas son utilizadas en numerosos estudios experimentales sobre trabajo en equipo (p.ej., Mennecke, Valacich, y Wheeler, 2000; van der Kleij, Maarten Schraagen, Werkhoven, y De Dreu, 2009).

Durante la tercera sesión, la sesión experimental, como se ha mencionado anteriormente, se llevó a cabo una tarea de toma de decisiones. Esta tarea pertenece al mismo cuadrante del Modelo Circunflejo, con la diferencia de que no existe una respuesta correcta decidida previamente por expertos. En este caso, la medida de rendimiento se establece en base a criterios de calidad de la respuesta dada por el equipo.

En la tarea de la tercera sesión, se simulaba un entorno empresarial en el que los miembros del equipo debían decidir qué productor ofrecería su consultoría de Recursos Humanos. Por tanto, el objetivo de la tarea era la elaboración de una propuesta de selección de productos o servicios para dicha consultoría. Para poder llevar a cabo esa selección, a cada miembro del equipo se le asignaron 3 productos, de los 12 posibles, de forma que ningún miembro del equipo tuviera el o los mismos productos que otro. En la fase de trabajo previa e individual, los miembros del equipo debían reunir información sobre cada producto o servicio, dando razones a favor y en contra. Posteriormente, en la fase de trabajo por equipos, los miembros debían compartir y poner en común su información, y elaborar la propuesta de tres productos. Para facilitar la toma de decisiones acerca de los tres productos o servicios a ofrecer, disponían de la técnica de análisis D.A.F.O. (Porter, 1991), con la que podían realizar un análisis estratégico de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de su consultora.

En este tipo de tarea se distribuye información única para cada miembro del equipo. Ello posibilita la evaluación posterior del intercambio compartido de información en el equipo, así como la argumentación seguida para elaborar la propuesta del grupo. Así pues, esta tarea ofrece la posibilidad de llevar a cabo procesos de interacción grupal, que fueron el foco de las sesiones de entrenamiento con *feedback* y reflexión, y posibilita la evaluación mediante medidas de auto-informe.

2.1.1.4. Manipulación experimental

Los equipos en la condición experimental recibieron, tras las dos primeras sesiones de trabajo, *feedback* de proceso y resultado, seguido de un período de reflexión guiada. Para el suministro del *feedback* de proceso, se llevó a cabo un documento para cada equipo que presentaba los resultados de los procesos grupales de forma gráfica (ver Anexo I. Documento 2: “Gráfico de procesos grupales”). Este documento gráfico mostraba, en una escala de cinco puntos, las percepciones de los miembros del equipo en diversos aspectos sobre el funcionamiento del equipo, así como la media del equipo en cada aspecto. El gráfico mostraba información sobre procesos de interacción grupal tales como la coordinación del equipo, la planificación de las acciones, el uso de comunicación social y optimista, estrategias de comunicación escrita y gestión compartida de la información, y el papel del coordinador. Por otro lado, el *feedback* de resultado se proporcionó mediante el documento de resultados en el que se indicaba el rendimiento individual y grupal.

Los equipos disponían de un documento guía para analizar el *feedback* recibido. Este documento estaba compuesto por una serie de preguntas para realizar un análisis sistemático sobre los resultados obtenidos y el funcionamiento de los procesos grupales. Este documento puede consultarse en el Anexo I: Materiales del estudio experimental (documento 3: “Guía de análisis”). En este caso, se muestra la guía de análisis correspondiente a la sesión de trabajo 2.

Esta guía de análisis, tenía el objetivo de facilitar a los equipos la reflexión sobre la información que se les suministraba en el *feedback*. Es decir, facilitar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, y facilitar el diagnóstico de problemas en los procesos grupales. Así, el objetivo del período de reflexión era relacionar los procesos

grupales y los resultados obtenidos. En este sentido, la guía podía facilitar el análisis y llevar a los equipos a proponer estrategias de mejora de los procesos grupales y del funcionamiento del equipo. Así pues, tras la sesión de trabajo 2, se pidió a los equipos que evaluaran hasta qué punto habían utilizado las estrategias de mejora propuestas en la sesión de trabajo 1, y se les pidió que elaboraran otras para la sesión 3.

2.1.2. Descripción de la muestra

La muestra estuvo compuesta por 212 estudiantes voluntarios de Psicología de la Universitat de València. La participación en el experimento era una vía alternativa para superar la parte práctica de la asignatura *Psicología de las Organizaciones* en la que todos los participantes estaban matriculados. La media de edad era de 23.90, con una desviación estándar igual a 4.38. La muestra estuvo compuesta por 169 mujeres y 43 hombres. La proporción de mujeres y hombres fue similar a la que existe en los estudios de psicología. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a 54 equipos: 50 de los cuales estaban compuestos de 4 miembros cada uno y los 4 restantes de 3 miembros. Además, la composición de los equipos en función del género estaba controlada, tres mujeres y un hombre.

2.1.3. Variables medidas

A continuación, se describen las variables medidas en el presente diseño experimental. En este caso, las variables estudiadas fueron: la cohesión grupal, la elaboración grupal de la información, la agradabilidad y la apertura a la experiencia, la confianza grupal y el aprendizaje de equipo.

Cohesión grupal

Esta variable fue medida mediante cuatro ítems de la escala utilizada por Karn, Syed-Abdullah, Cowling y Holcombe, (2007). Algunos ejemplos de ítems son: “¿Hasta qué punto los miembros de tu equipo se han ayudado unos a otros?”, “¿Hasta qué punto los miembros de tu equipo han sido amistosos?”. Se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1-Nada a 5-Mucho). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .83 en la sesión 2.

Confianza grupal

Esta variable fue medida mediante tres ítems de la escala utilizada por Jarvenpaa Knoll, y Leidner (1998). Algunos ejemplos de ítems son: “Me sentiría cómodo dando a los compañeros de mi equipo total libertad para realizar la tarea”, “Realmente me gustaría haber supervisado correctamente el trabajo del resto de mis compañeros de equipo”. Se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1-Muy en desacuerdo a 5-Muy de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .70 (sesión 3).

Apertura a la experiencia

Esta variable fue medida mediante tres ítems tomados de Caprara, Barbaranelli, y Borgogni (1998). Algunos ejemplos de ítems son: “Soy una persona que siempre busca nuevas experiencias”, “No me siento muy atraído por las situaciones nuevas e inesperadas”. Los ítems se midieron en una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1-Muy bajo a 5-Muy alto). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .70. Esta variable fue medida tras la primera sesión de trabajo.

Agradabilidad

Esta variable fue medida mediante cinco ítems tomados de Caprara y col., (1998). Algunos ejemplos de ítems son: “Estoy convencido de que puedo obtener mejores resultados cooperando con otros en lugar de compitiendo”, “Tengo en gran consideración

el punto de vista de mis compañeros”. Los ítems se midieron en una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1-Muy bajo a 5-Muy alto). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .71. Esta variable fue medida tras la primera sesión de trabajo.

Elaboración grupal de la información

Esta variable fue medida mediante siete ítems de la escala de Sempere, González-Romá, y Peiró (2007), basada en la definición de elaboración de la información de van Knippenberg y col. (2004). Algunos ejemplos de ítems son: “En nuestro equipo, analizamos diferentes formas de resolver problemas”, “Intercambiamos opiniones sobre las distintas formas de realizar nuestro trabajo”. Los ítems se midieron en una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1-Muy en desacuerdo a 5-Muy de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .93.

Aprendizaje de equipo

Esta variable fue medida mediante cinco ítems de la escala Edmondson (1999). Algunos ejemplos de ítems son: “Este equipo dedica tiempo regularmente para encontrar formas de mejorar su rendimiento”, “A menudo, este equipo busca información nueva para realizar cambios importantes.”. Los ítems se midieron en una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1-Muy en desacuerdo a 5-Muy de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .83 para la sesión 1, y de .86 para la sesión 3.

2.2. DISEÑO CUASI-EXPERIMENTAL.

En este apartado se describe el diseño y procedimiento seguido para el tercer objetivo de la tesis doctoral, la muestra empleada y las variables medidas en el diseño.

2.2.1 Diseño

En la presente tesis doctoral se incluye un estudio con diseño cuasi-experimental de carácter transversal basado en metodología de encuestas. A diferencia de los estudios experimentales, donde existe asignación aleatoria de sujetos a condiciones experimentales y se pretende observar el efecto de una manipulación experimental, en los estudios de este tipo se persigue observar el tamaño y dirección de relaciones entre variables. En este sentido cabe destacar que las relaciones entre variables son de covariación, no de causalidad.

2.2.2 Recolección de datos

Los datos fueron recogidos mediante un cuestionario online. El enlace al cuestionario se publicó en varias comunidades virtuales de *networking* y comunidades orientadas a objetivos, incluyendo grupos de LinkedIn y Facebook, foros y listas de correo. El cuestionario puede consultarse en el Anexo II, en el documento Cuestionario del estudio cuasi-experimental.

2.2.3 Descripción de la muestra

La muestra estuvo compuesta por 291 sujetos que respondieron al cuestionario. Se detectaron 30 cuestionarios donde no se indicaba la comunidad virtual de origen o bien los participantes no completaron adecuadamente la encuesta, por lo que se desecharon, y finalmente se obtuvieron 261 cuestionarios válidos.

2.2.4 Medidas

Como se ha comentado anteriormente, todas las variables utilizadas en la realización del tercer estudio de la presente tesis doctoral son de autoinforme. A continuación, se detalla su descripción.

Conducta de compartir conocimiento

Esta variable fue medida mediante tres ítems de la escala utilizada por Davenport y Prusak (1998) adaptada a comunidades virtuales posteriormente por Lin y col. (2009). Ejemplos de ítem son: “Comparto conocimiento en esta comunidad virtual”, “Dedico mucho tiempo a gestionar la actividad de compartir conocimiento en esta comunidad”. Se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1- completamente en desacuerdo a 5-totalmente de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .75.

Calidad del conocimiento

Esta variable fue medida mediante cinco ítems de la escala utilizada por Chiu y col. (2006). Ejemplos de ítem son: “El conocimiento que comparto en esta comunidad es preciso”, “El conocimiento que comparto en la comunidad es relevante”. Se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1- completamente en desacuerdo a 5-totalmente de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .84.

Identificación social

Esta variable fue medida mediante cuatro ítems de la escala utilizada por Chiu y col. (2006) adaptada para comunidades virtuales de la original de Ellemers, Kortekaas y Ouwerkerk (1999). Ejemplos de ítem son: “Estoy orgulloso de ser miembro de esta comunidad virtual”, “Siento que pertenezco a esta comunidad virtual”. Se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1- completamente en desacuerdo a

5-totalmente de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .89.

Autoeficacia para compartir conocimiento

Esta variable fue medida mediante seis ítems de la escala utilizada por Nonaka, Toyama y Konno (2001) y Hsu y col., (2007). Ejemplos de ítem son: “¿Cómo calificaría su nivel de confianza para compartir conocimiento en la comunidad virtual ofreciendo ideas y perspectivas a otros al participar en discusiones?”, “¿Cómo calificaría su nivel de confianza para compartir conocimiento en la comunidad virtual al contestar o añadir comentarios a los mensajes o artículos publicados por otros?”. Se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1-Muy bajo a 5-Muy alto). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .89.

Ventaja relativa percibida

Esta variable fue medida mediante tres ítems de la escala utilizada por Lin y col. (2009) adaptando la original de Moore y Benbasat (1991) a las comunidades virtuales. Ejemplos de ítem son: “Compartir conocimiento en esta comunidad virtual mejorará mi capacidad para resolver problemas”, “Compartir conocimiento con miembros de esta comunidad virtual me ayudará en mi trabajo y mejorará mi rendimiento”. Se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1- completamente en desacuerdo a 5-totalmente de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .86.

Norma de reciprocidad

Esta variable fue medida mediante cinco ítems adaptados de las escalas utilizadas por Kankanhalli y col. (2005) y Wasko y Faraj (2000). Ejemplos de ítem son: “Cuando comparto conocimiento con otros miembros de la comunidad, estoy convencido de que me ayudarán si lo necesito”, “Cuando comparto conocimiento con otros miembros de la comunidad, creo que mis preguntas serán respondidas por la comunidad”. Se utilizó una

escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1- completamente en desacuerdo a 5-totalmente de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .80.

2.3. DISEÑO NO EXPERIMENTAL. ESTUDIO DE CASO

En este apartado se describe el diseño y procedimiento no experimental seguido para el cuarto objetivo de la tesis doctoral, la muestra empleada y las variables medidas en el diseño.

2.3.1. Diseño

Los estudios de caso son considerados una aproximación metodológica válida para describir y explicar fenómenos contemporáneos, en su contexto real, y revelar problemas inesperados (Mills, Durepos, y Wiebe, 2010; Yin, 2014). En la presente tesis doctoral se propone un estudio con propósito exploratorio y descriptivo basado en evidencia cuantitativa, cualitativa y observacional (Yin, 2014).

En este caso, el estudio se plantea para explorar y describir la participación, las conductas colaborativas y el aprendizaje de los usuarios de una comunidad virtual orientada a objetivos.

2.3.2. Muestra

La muestra estuvo compuesta por estudiantes de la Universidad de Valencia. En concreto, el equipo investigador creó una comunidad virtual ad-hoc orientada al logro de los objetivos relativos a las prácticas de los alumnos de la asignatura Psicología Social del Desarrollo y del Cambio Organizacional del Grado de Psicología. Un total de 43 alumnos participaron en la comunidad, 32 mujeres (74%) y 11 hombres (26%), con una edad media de 25.23 años, y una desviación estándar de 6.43. Nuevamente, la distribución en función del género es semejante a la que hay en los estudios de Psicología. En relación con la experiencia en el uso de redes sociales: un 60.5% de los participantes tenía más de 5 años de experiencia, un 25.6% entre 1 y tres años de experiencia y un 14% menos de

un año de experiencia. La nota correspondiente a la parte práctica de la asignatura dependería del resultado final de la comunidad y de la participación individual que cada uno tuviese (p.ej. aportaciones, comentarios, propuestas, etc.).

La comunidad virtual orientada a objetivos se creó mediante un grupo de Facebook, gestionado por los investigadores, que invitaron a unirse a los alumnos mediante un enlace. Tras comprobar la identidad de los mismos se procedía a la invitación y se activaba su membresía a la comunidad. Así, los usuarios de la comunidad podían usar todas las herramientas y capacidades que ofrecen los grupos de Facebook, como crear publicaciones y hacer comentarios, subir documentos y fotos, crear encuestas breves o compartir enlaces. De igual forma, tenían libertad para elegir el objetivo de su trabajo y la aproximación que tomarían, pudiendo elegir cómo desarrollarían el trabajo y los procedimientos para su gestión dentro de la comunidad.

2.3.3. Recolección de datos

Este diseño contempla varias modalidades de datos cuyo origen procede de tres fuentes distintas. En primer lugar, se crearon registros que contenían las interacciones entre los miembros de la comunidad, preservando el orden temporal de estas, permitiendo un análisis sistemático y cualitativo de las mismas. En segundo lugar, se creó una matriz de adyacencias a partir de los datos de comunicación, permitiendo así la realización de análisis de redes sociales. Una matriz de adyacencias es una matriz cuadrada, es decir, con el mismo número de filas que de columnas. Las filas y columnas representan a los nodos de la red, es decir a los actores o individuos. En la matriz se representa la existencia de aristas, es decir, relaciones entre los actores, también llamadas lazos o arcos en la literatura, mediante un número (Wasserman & Faust, 1994). Por último, se llevó a cabo el pase de un cuestionario sobre la percepción de aprendizaje a los usuarios de la

comunidad.

2.3.4. Medidas

A continuación, se detalla la descripción de las variables utilizadas para el desarrollo del cuarto estudio. Cabe señalar que son de distinta naturaleza según el origen de la fuente de información y la forma de operacionalizarlas.

Medidas de participación:

Número de publicaciones

Esta medida se corresponde con el número de publicaciones creadas por cada usuario en la comunidad. Se toman en consideración todas las publicaciones, independientemente del contenido o número de comentarios que tengan. Para el contraste de hipótesis se utiliza la frecuencia relativa.

Métricas de SNA

Centralidad de grado de entrada (Indegree centrality)

Esta métrica del análisis de redes sociales mide el número de aristas entrantes para cada nodo de en una red social específica (Wasserman y Faust, 1994). Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$d_I = \frac{\sum_{i=1}^g d_I(n_i)}{g}$$

donde $d_I(n_i)$ representa el número de aristas entrantes y g el número total de nodos de la red. En la presente tesis el número de aristas entrantes hace referencia a los participantes que envían un comentario al participante para quien se calcula la centralidad. La recepción de un comentario queda representada como una arista (o flecha) en el grafo que representa la red social, con origen en el emisor del comentario y destino en el receptor. El número total de nodos representa el número total de personas de la comunidad

Centralidad de grado de salida (Outdegree centrality)

Esta métrica del análisis de redes sociales mide el número de aristas salientes para cada nodo de en una red social específica (Wasserman y Faust, 1994). Se calcula mediante la siguiente fórmula (Wasserman y Faust, 1994):

$$d_o = \frac{\sum_{i=1}^g d_o(n_i)}{g}$$

donde $d_o(n_i)$ representa el número de aristas salientes y g el número total de nodos de la red. En la presente tesis el número de aristas saliente hace referencia a la cantidad de participantes a los que envía un comentario el participante para quien se calcula el índice de centralidad. El envío de un comentario queda representado como una arista (o flecha) en el grafo que representa la red social, con origen en el emisor del comentario y destino en el receptor. El número total de nodos representa el número total de personas de la comunidad

Conductas de colaboración

Para el análisis de las conductas de colaboración se llevó a cabo un análisis de contenido de las interacciones que se desarrollaron entre los usuarios de la comunidad. Los investigadores desarrollaron un esquema de códigos siguiendo las recomendaciones de la literatura (Boyatzis, 1998) y basado en el *Hierarchical Conceptual Structure of Teamwork Behaviors* de Rousseau, Aubé y Savoie (2006) sobre comportamientos colaborativos. Así, se analizaron las transcripciones electrónicas recogidas en el registro generado a partir del grupo de Facebook de la comunidad. El análisis de contenido de las conductas es necesario para complementar la interpretación de las métricas del análisis de redes sociales (Gleave, Welser, Lento, y Smith, 2009)

Para el análisis de las interacciones entre los usuarios de la comunidad, dos jueces

realizaron la codificación de la transcripción de la comunidad. En el entorno donde se desarrolló la investigación, los mensajes tienen la forma de publicaciones o comentarios. En este sentido, los comentarios se realizan en respuesta a las publicaciones. Ambos tipos de mensajes se trataron de forma indistinta en el análisis de contenido. Así pues, los mensajes se codificaron y se calcularon las frecuencias para cada usuario de la comunidad. Durante el proceso inicial de análisis de contenido, al identificar y asignar los mensajes a las tres categorías que se verán a continuación, en los casos donde se produjo un desacuerdo, los jueces discutieron y resolvieron las diferencias entre sí. El número total de mensajes codificados fue de 476. Los dos jueces codificaron el 20% de los mensajes para el cálculo del índice de acuerdo entre jueces, obteniendo un coeficiente Kappa de Cohen de .71. Dicho valor puede interpretarse como “acuerdo sustancial” (Landis y Koch, 1977) Posteriormente, los jueces codificaron separadamente los mensajes restantes. En la tabla 2.1, se muestran ejemplos de cada tipo de conducta de colaboración analizada.

Tabla 2.1. Ejemplos de las conductas de colaboración

Tipo de conducta de colaboración	Ejemplo
Conductas de cooperación	Creo que para avanzar tenemos que fijar objetivos específicos con plazos claros. He puesto por aquí las fases del análisis para tenerlas más a mano. Pero la primera parte debe ser describir bien la empresa.
Conductas de coordinación	Hey chicos! aquí os dejo la carpeta compartida donde están disponibles los documentos para TODOS. Así estamos todos informados. Aquí tenéis los enlaces para el borrador y el documento de acuerdos en formato Word.
Conductas de gestión del mantenimiento de la comunidad	Creo que Cris tiene razón al querer plantear objetivos aquí entre todos aquí en la comunidad, de esa manera habrá más cantidad de ideas y entonces, a lo mejor, los objetivos son más completos y se entienden mejor. La intención es animar a la gente para que vote y que la decisión fuera lo

más consensuada posible

En la presente tesis doctoral se analizan tres tipos de conductas de colaboración:

Conductas de cooperación

Esta variable es un recuento que mide el número de conductas intercambiadas por los miembros de la comunidad y que pueden ser caracterizadas por la orientación a alcanzar las metas de la comunidad, y que además conllevan una contribución voluntaria de esfuerzo personal para completar tareas de manera interdependiente (Wagner, 1995). Así, se emplea la frecuencia relativa para el contraste de hipótesis.

Conductas de coordinación

Esta variable es un recuento que mide el número de conductas orientadas a estructurar el trabajo y alcanzar un ajuste mutuo para alcanzar las metas del grupo dentro del tiempo disponible (Rousseau y col., 2006). De igual forma, se emplea la frecuencia relativa para el contraste de hipótesis.

Conductas de gestión del mantenimiento de la comunidad

Esta variable supone un recuento que mide el número de conductas caracterizadas por intentar atraer otros usuarios para la consecución de las metas grupales (Rousseau y col., 2006). Igualmente, se emplea la frecuencia relativa para el contraste de hipótesis.

Percepción de aprendizaje

Esta variable fue medida usando nueve ítems tomados de Van den Bossche Gijsselaers, Segers, Woltjer, y Kirschner (2011), después del mes de participación. Dos ejemplos de ítems son: “Esta comunidad dedica tiempo a encontrar formas de mejorar su rendimiento”, y “Esta comunidad gestiona las diferencias de opinión abordándolas directamente”. Se utilizó una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1-

completamente en desacuerdo a 5-totalmente de acuerdo). La fiabilidad de esta escala (alfa de Cronbach) fue igual a .86. Este instrumento de medida puede consultarse en el Anexo II, en el documento Cuestionario del estudio no experimental.

2.4. ANÁLISIS DE DATOS

En el presente apartado se describen, por un lado, los análisis de datos preliminares con el fin de comprobar bien la validez factorial de las medidas utilizadas o bien el proceso de agregación de los datos a nivel de equipo en los casos en que éstos han sido medidos a nivel de equipo. Por otro lado, se comentan con detalle los análisis estadísticos realizados para la comprobación de los objetivos planteados en los distintos estudios de la tesis.

2.4.1. Análisis de datos preliminares

2.4.1.1. Estudio de la validez factorial de los instrumentos de medida

El Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) es una técnica de análisis estadístico que permite realizar pruebas sobre una e e identificar la estructura que presenta una escala de medida. El objetivo es, por tanto, analizar la validez factorial de las escalas de medida empleadas. Esta técnica estadística difiere del Análisis Factorial Exploratorio en la necesidad de definir *a priori* el número de factores latentes y qué variables observadas se relacionan con ellos. Mediante el AFC se analiza el ajuste del modelo factorial definido *a priori* a la matriz de varianzas-covarianzas que forman el conjunto de variables medidas.

En este sentido, es necesaria la evaluación de la bondad de ajuste del modelo factorial a los datos, siendo utilizado el test χ^2 . Este test pone a prueba la hipótesis nula de que el modelo hipotetizado reproduce exactamente los datos (Bollen, 1989; Hayduk, 1987). En este caso, los valores menores que el valor crítico para un determinado nivel de confianza y grados de libertad, indican que se ha de mantener la hipótesis nula de que las diferencias son suficientemente pequeñas para ser atribuidas a fluctuaciones del

muestreo. Asimismo, se calcula la diferencia entre dos valores χ^2 de dos modelos de medida alternativos para comparar cuál de ellos muestra un mejor ajuste a los datos medidos. En caso de encontrar diferencias significativas entre los estadísticos χ^2 de dos modelos, esto indica que los parámetros del modelo hipotetizado son importantes, y han de tenerse en cuenta (Cole y Maxwell, 1985).

En la presente tesis doctoral se utilizan diversos paquetes estadísticos para el cálculo de la bondad de ajuste de los modelos de medida, en concreto, LISREL 8.30, AMOS 21 y MPLUS 6. Cada paquete ofrece una serie de índices de bondad de ajuste, aunque siempre están presentes χ^2 , CFI y RMSEA (Hair, Black, Babin y Anderson, 2010). Los índices que se han utilizado son los siguientes: (1) *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), es una medida de discrepancia entre la matriz de covarianza de la muestra y la matriz de covarianza reproducida a partir del modelo con los mejores parámetros posibles; (2) *Non-Normed Fit Index* (NNFI), también llamado *Tucker-Lewis Index* (TLI) el cual compara el modelo hipotetizado con un modelo “nulo” considerando sus grados de libertad; (3) *Comparative Fit Index* (CFI), el cual indica la discrepancia entre los datos y el modelo hipotetizado, teniendo en cuenta el tamaño de la muestra; y (4) *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI), el cual indica la discrepancia por grado de libertad entre la matriz de covarianza observada y la reproducida. Diversos autores señalan valores de estos índices que indican ajuste satisfactorio (Hair y col., 2010; Hu y Bentler, 1999). Valores de RMSEA iguales o menores que 0.05 indican un ajuste satisfactorio, valores entre 0.05 y 0.08 indican un ajuste razonable, y valores superiores a 0.08 indican un ajuste insatisfactorio. En el caso del NNFI se consideran valores aceptables aquellos que están por encima de .90. Para el CFI se consideran aceptables los valores que superan .90. Por último, se consideran valores aceptables del índice AGFI aquellos que superan el valor de .90.

2.4.1.2. Agregación a nivel de equipo

El nivel de referencia y análisis en dos de los estudios de la presente tesis es el equipo. Para agregar las puntuaciones individuales a nivel grupal en las variables medidas se ha seguido el Modelo de Composición de Cambio de Referente (Chan, 1998). Siguiendo este modelo, se entiende que el referente en las percepciones de los fenómenos grupales cambia de uno mismo al equipo en conjunto. Para justificar estadísticamente la agregación, se han seguido dos métodos complementarios (Kozlowski y Klein, 2000). El primer método se basa en similitud intra-grupo y el segundo en la fiabilidad/consistencia interna entre-jueces.

En el primer método seguido (Burke y Dunlap, 2002; Burke, Finkelstein, y Dusig, 1999) se utiliza el índice de desviación promedio ($AD_{M(j)}$) (Burke y col., 1999). Este índice está basado en el cálculo de la desviación absoluta promedio respecto de la mediana para cada ítem de la escala. Para ello, se emplea la siguiente fórmula:

$$AD_{M(j)} = \frac{\sum_{n=1}^N |x_{jk} - Md_j|}{N}$$

donde N es el número de sujetos en cada equipo, x_{jk} se refiere a la puntuación del sujeto k en el ítem j , y Md_j es la mediana de las puntuaciones de los sujetos en el ítem j .

Así el índice $AD_{M(j)}$ para el total de la escala se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$AD_{M(j)} = \frac{\sum_{j=1}^J AD_{M(j)}}{J}$$

donde $AD_{M(j)}$ es el promedio de los $AD_{M(j)}$ para los j ítems de la escala.

Para justificar la agregación de las puntuaciones de los miembros al nivel de equipo, se siguió el criterio de significación práctica. Según este criterio valores de $AD_{M(j)}$ inferiores a $c/6$, donde c es el número de opciones de respuesta, son considerados válidos para la agregación a nivel grupal (Dunlap, Burke, y Smith-Crowe, 2003). Teniendo lo anterior en cuenta, en las escalas tipo Likert con cinco pasos, el valor crítico es .83. Por tanto, es necesario el cálculo del promedio de todos los equipos en cada sesión para justificar la agregación. Los valores obtenidos para cada una de las variables se presentan en la Tabla 2.2, donde se muestran los índices de agregación de las variables medidas en el experimento. Estos índices sugieren que la agregación está estadísticamente justificada, existiendo acuerdo o similitud en las respuestas de los miembros cada equipo.

El segundo método seguido para justificar la agregación implica el cálculo del coeficiente de correlación intra-clase 1, o $ICC_{(1)}$ (Shrout y Fleiss, 1979). Este coeficiente indica cuanta variabilidad de la escala se debe a la pertenencia al grupo. Su cálculo ha de realizarse para todos los equipos en cada escala que se ha de agregar. El cálculo del $ICC_{(1)}$ implica la realización de un análisis de varianza de un factor (ANOVA), en el que se evalúa si la variabilidad de la escala a nivel de equipo es estadísticamente significativa. En este caso el factor es el equipo al que pertenecen los sujetos, y la variable dependiente son las puntuaciones de los sujetos en la variable a agregar. El $ICC_{(1)}$ se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$ICC_{(1)} = \frac{MC_E - MC_I}{MC_E + (n - 1)MC_I} = \frac{F - 1}{F + (n - 1)}$$

donde MC_E es la media cuadrática-entre equipos en el ANOVA, MC_I es la media cuadrática- intra equipos, y n es el tamaño promedio de los equipos.

Los resultados obtenidos para el cálculo de los índices $ICC_{(1)}$ y de los ANOVA se pueden observar en la Tabla 2.2. Los resultados indican que hay variabilidad entre los equipos y que, por tanto, el análisis a nivel de equipo es relevante en estas variables. En consecuencia, los resultados de estos tres índices $AD_{M(J)}$, $ICC_{(1)}$, y ANOVA, sugieren que la agregación a nivel grupal está estadísticamente justificada.

Tabla 2.2 *Resultados de los índices de agregación en las variables medidas en el experimento*

Variable	Estudio	$AD_{M(J)}$	$ICC_{(1)}$	F
Confianza en el equipo	1	.63 (SD=.21)	.08	F(53,158)=1.35†
Elaboración grupal de la información	1	.35 (SD = .13)	.22	F(53,158)=2.13**
Cohesión de equipo	2	.43 (SD= .24)	.22	F(53,158)=2.10**
Aprendizaje de equipo (Sesión 1)	2	.59 (SD = .30)	.15	F(53,158)=1.72**
Aprendizaje de equipo (Sesión 3)	1 y 2	.51 (SD = .13)	.21	F(53,158)=2.06**

Nota: $AD_{M(J)}$ =Índice de desviación promedio; $ICC_{(1)}$ = Coeficiente de correlación

intraclase 1; F = ratio ANOVA. ** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$.

2.5.1.3 Estadísticos descriptivos y correlaciones

En la presente tesis, se han calculado estadísticos descriptivos de las variables medidas en el experimento, así como el cálculo de coeficientes de correlación de Pearson (r_{xy}) para conocer en qué grado se relacionan las variables entre sí.

2.4.2. Análisis de datos para la comprobación de las hipótesis

Para realizar la comprobación empírica de las hipótesis de investigación, se han llevado a cabo diferentes tipos de análisis estadísticos. A continuación, se van a describir los análisis de datos realizados por objetivos. Los análisis estadísticos se calcularon con el programa SPSS 22, AMOS 21 y la macro PROCESS para SPSS (Hayes, 2009, 2013).

Objetivo 1. *Estudiar el efecto indirecto de una estrategia de entrenamiento (basada en el uso combinado del feedback con un período de reflexión guiada) sobre el*

aprendizaje de equipo a través de la elaboración grupal de la información, y cómo este efecto indirecto está modulado por la confianza de los miembros del equipo (modelo de mediación modulada), fue analizado siguiendo la aproximación propuesta por Hayes para la puesta a prueba de análisis de procesos condicionales (Hayes, 2013). Según este autor no es necesaria la existencia de asociación entre la variable independiente y la dependiente para que el efecto de la independiente pueda ser moderado. Esta perspectiva está en contraposición a la regresión jerárquica, que requiere regresar la variable independiente por pasos (Baron y Kenny, 1986). El análisis de procesos condicionales es útil para “entender y describir la naturaleza condicional de mecanismos por los que una variable transmite a otra su efecto, y poner a prueba hipótesis sobre dichos efectos contingentes” (Hayes, 2013, p. 327). En este sentido, es necesario tener en cuenta que la moderación puede ocurrir en múltiples *paths* del modelo, necesitando de una explicación diferente de acuerdo a la teoría. De este modo, el efecto indirecto puede estar moderado, así como el efecto directo. Es por ello que para este objetivo considera la moderación del efecto de la variable independiente sobre el mediador. Para ello se seguirán las siguientes ecuaciones:

$$M = i_1 + a_1X + a_2W + a_3XW + e_M$$

$$Y = i_2 + c_1'X + b_1M + e_Y$$

En este caso el efecto indirecto será función de:

$$\theta_{X \rightarrow M} \theta_{M \rightarrow Y} = (a_1 + a_3W)b_1$$

Y el efecto directo vendrá dado por:

$$\theta_{X \rightarrow Y} = c_1'$$

La macro PROCESS realiza estos cálculos proporcionando el valor del efecto indirecto condicional para valores bajos, medios y altos del moderador y también un índice de mediación moderada, que contrasta el efecto indirecto condicional para valores bajos del moderador con el de valores altos, indicando si efectivamente dicho efecto se ve afectado por el moderador (Hayes, 2015).

En este análisis se introducirá la variable entrenamiento basado en *feedback* y reflexión como una variable *dummy*, siendo 0 la pertenencia al grupo control y por tanto la ausencia de entrenamiento, y 1 la pertenencia al grupo experimental y por tanto la presencia de entrenamiento. Por ello el grupo control actuará como la condición de referencia.

Objetivo 2. *Poner a prueba un modelo de mediación modulada donde el efecto indirecto de la misma estrategia de entrenamiento sobre el aprendizaje de equipo a través de la cohesión está modulado por las características de personalidad de los miembros del equipo* fue analizado siguiendo el procedimiento propuesto por Hayes para el análisis de procesos condicionales (Hayes, 2013). Para ello siguió un proceso análogo al del objetivo 1.

Objetivo 3. *Estudiar el papel modulador del tipo de comunidad virtual en las relaciones de los motivadores (autoeficacia para compartir conocimiento, identificación social, ventaja relativa percibida y norma de reciprocidad), con la contribución de conocimiento (conducta de compartir conocimiento y la calidad del conocimiento compartido).* Este objetivo se puso a prueba mediante un análisis multigrupo basado en diferencias de χ^2 (Floh y Treiblmaier, 2006; Gaskin, 2016). Este tipo de análisis estadístico se deriva del modelado de ecuaciones estructurales (SEM por sus siglas en inglés). Este tiene propósitos similares a la regresión múltiple, pero es más poderoso al

considerar el modelado de interacciones, no-linealidad, error de medida, variables latentes medidas por múltiples indicadores y la existencia de dos o más variables dependientes con múltiples indicadores.

Dentro del SEM, el análisis multigrupo es una forma especial de moderación, donde los datos se encuentran separados por grupos. Mediante el uso de este tipo de análisis se pueden realizar comparaciones multigrupo para determinar si las relaciones hipotetizadas en el modelo difieren en base al valor del moderador.

Objetivo 4. *El análisis descriptivo de los diferentes tipos de miembros en una comunidad virtual orientada a objetivos, a partir de criterios de participación, caracterizándolos y comparándolos en función de sus comportamientos colaborativos y analizando la existencia de diferencias en su percepción de aprendizaje.* Para identificar tipos de participantes en una comunidad virtual orientada a objetivos se realizó un análisis de conglomerados (o análisis clúster). Posteriormente, para analizar las diferencias entre tipos de participantes en su participación, comportamientos colaborativos y percepción de aprendizaje, se realizó un análisis de varianza (ANOVA). El análisis de conglomerados es una técnica de estadística multivariada cuyo propósito principal es agrupar objetos o individuos en base a sus características o propiedades (Hair y col., 2010). Al contrario que el análisis factorial, que se centra en agrupar variables, el análisis de conglomerados se centra en agrupar objetos o individuos. De igual forma, mientras que el análisis factorial hace las agrupaciones en función de patrones de variación (basado en correlaciones), el análisis de conglomerados lo hace en base a la distancia (basándose en la proximidad) (Hair y col., 2010).

Este tipo de análisis tiene una serie de características que delimitan su utilidad (Hair y col., 2010). En primer lugar, los objetos o individuos deben mostrar una

homogeneidad interna (dentro de cada clúster) alta, y una heterogeneidad externa (entre clústeres) alta. Por ello, es de especial importancia la elección de los criterios en base a los que se llevará a cabo el análisis. En este sentido, cabe destacar que este tipo de análisis es descriptivo, atóxico y no inferencial. Por ello, suele ser considerada una técnica estadística de carácter exploratorio, ya que puede ofrecer diversas soluciones únicas. También es una técnica que siempre crea clústeres, independientemente de que exista una estructura en los datos, por lo que es labor del investigador encontrar apoyo conceptual a las soluciones que el análisis produce. Por último, las soluciones de este tipo de análisis pueden no ser generalizables, ya que depende de las variables criterio que se toman como base para hallar la similaridad. Es tarea del investigador determinar el número de clústeres y justificarlo conceptual, teórica y numéricamente.

En la presente tesis doctoral, el análisis de conglomerados se lleva a cabo siguiendo una de las aproximaciones más recomendadas para salvar los posibles obstáculos planteados por el uso de una muestra de reducido tamaño (Hair y col., 2010; Milligan y Sokol, 1980; Punj y Stewart, 1983). Esta aproximación incluye en primer lugar la realización de un análisis de conglomerados jerárquico usando el método de la distancia mínima de Ward, para determinar el número de clústeres. La determinación del número de clústeres se hace aplicando las reglas de parada en la cola de aglomeración. En segundo lugar, se realiza un análisis no jerárquico, o de k-medias, suministrando los centroides de los clústeres hallados en el análisis jerárquico para validar la estructura propuesta por el primero. Por último, se calcula la *variance ratio criterion* (VRC) (Caliński y Harabasz, 1974), para determinar la mejor solución mediante el cálculo del estadístico ω_k , que contempla tanto la solución con k clústeres, como con k-1 y k+1, y permite comparar diversas soluciones (Sarstedt y Mooi, 2014).

Un aspecto de especial relevancia en el análisis clúster es la detección y manejo

de los valores extremos (*outliers*). Las recomendaciones de la literatura a este respecto proponen la eliminación de estos casos cuando sean valores aberrantes no representativos de la población o sean observaciones pequeñas de la población de escaso interés para la investigación.

Una vez hallados los clústeres se procedió a caracterizar los diferentes tipos de participante mediante sus comportamientos colaborativos y su percepción de aprendizaje, incorporando en este caso un análisis de varianza o ANOVA para hallar las diferencias entre grupos en esas variables. Este análisis consiste en la comparación de medias de grupos, poniendo a prueba la igualdad de estas, que se ha de interpretar a partir del estadístico F. Este estadístico compara la cantidad sistemática de varianza en los datos con la varianza no sistemática (Field, 2009). Para obtener más información sobre diferencias entre los grupos es necesaria la realización de pruebas *post-hoc*, siendo de suma importancia elegir pruebas de este tipo que controlen la violación de supuestos del ANOVA (Field, 2009). Estas pruebas realizan comparaciones entre pares, entre todas las combinaciones posibles entre grupos. Para la realización de estas pruebas ha de tenerse en cuenta la violación de los supuestos del ANOVA. En los casos en los que se viole el supuesto de normalidad de los datos se usa un test T2 de Tamhane, que es conservador y tiene en cuenta la diferencia entre los tamaños de los grupos, y se emplea un test de Scheffé cuando se cumple el supuesto de normalidad, ya que tiene en consideración diferencias en el tamaño de los grupos y también es conservador (Field, 2009; Shingala y Rajyaguru, 2015).

En este capítulo se ha descrito la metodología empleada en la presente tesis doctoral. Se han detallado el diseño y el procedimiento del experimento, así como los diseños cuasi-experimentales y no experimentales o de estudio de caso, la muestra recogida, las variables medidas y los análisis estadísticos empleados. En los siguientes

capítulos (III, IV, V y VI) se describen los cuatro estudios que componen la tesis doctoral. Por último, en el capítulo VII, se discuten los resultados de los cuatro estudios de forma general.

CAPITULO III

HOW TEAM FEEDBACK AND TEAM TRUST INFLUENCE INFORMATION PROCESSING AND LEARNING IN VIRTUAL TEAMS: A MODERATED MEDIATION MODEL

3.1. INTRODUCTION

Globalization and the availability of computer-mediated communication have increased the use of virtual teams (Cramton & Webber, 2005). Virtual teams are two or more persons who are generally geographically dispersed and work interdependently toward common goals using technology to communicate and collaborate across time and space (Hertel et al., 2005).

Using teams over individuals in current organizations aims to facilitate an integration of information that results in more informed decisions and more coordinated effort that can improve performance (Deeter-Schmelz & Ramsey, 2003). Teams are viewed as information processors that process relevant and available information to perform a variety of cognitive tasks such as problem solving, judgment, inference, and decision-making (Hinsz et al., 1997). According to these authors, information processing at group level involves information, ideas, and cognitive structures that are shared, and are being shared, among the team members, and how this sharing of information affects both individual and team-level outputs. In this process, it is not only important the information already shared among team members, but also the degree to which distributed information is exchanged and integrated. Research on group elaboration of information has shown that groups that engage in more information elaboration and integration reach better decisions (van Ginkel & van Knippenberg, 2008). In virtual teams, knowledge sharing is positively related with job effectiveness (Lin, 2011) and perceived job effectiveness (Lin, Wang, Tsai, & Hsu, 2010). In this study, we extend this research examining the relationship between group information elaboration and team learning, since team learning is a precursor for effectiveness in teams and organizations (Edmondson, 1999).

The growing prevalence of virtual teams in current organizations is due to the rapid development of information and communication technology (ICT) and the advantages of using this type of teams (Hertel et al., 2005). ICTs offer numerous interactive applications (e.g., virtual communities of practice, wiki, forums or 3D virtual world) designed to create virtual learning environments (Tolosa, Gayo, Prieto, Núñez, & de Pablos, 2010; Zhang et al., 2014; Zhang, Ordóñez de Pablos, & Zhu, 2012), which can provide team members with an opportunity of virtual learning experiences. However, despite the advantages of virtual teams, they are often less effective in making group decisions, need more time to reach decisions, and their members are less satisfied in comparison to face-to-face teams (Baltes et al., 2002). Past research has acknowledged the importance of developing interventions (such as training, kick-off meetings, or team feedback) to overcome some of these problems (Hertel et al., 2005). According to this, we have developed a team feedback intervention to examine how to improve group information elaboration and learning in virtual teams. In a team feedback intervention, we provided outcome and process feedback to teams. After receiving feedback, teams had a period of reflection to think about the feedback obtained immediately. We incorporated this period of reflection based on a study by Anseel et al. (2009) showing that feedback combined with reflection is more effective to improve performance.

Past research has investigated the effects of team process feedback on motivation and subsequently on performance and the effects of outcome feedback on performance in virtual teams (Geister et al., 2006; Shepherd, Briggs, Reinig, Yen, & Nunamaker, 1995). However, little is known about the effects of team feedback on information processing and learning in virtual teams. In this study, we propose to examine this relationship based on the social exchange theory (Blau, 1964). Information processing and learning at the team level not only involves individuals' cognitions and information processing, but also

a social exchange interaction among team members. Unlike economic exchanges, social exchanges are not based on contractual obligations stipulated in advance, but on expected and actual returns (Staples & Webster, 2008). Taking into account the social exchange nature of information processing and learning in teams, we consider that team trust may play a relevant role in this relationship.

In sum, the present study aims to investigate a moderated mediation model in which team trust moderates the indirect effect of team feedback on team learning through group information elaboration in virtual teams.

3.1.1. Information processing and learning in virtual teams

Team learning is conceptualized as a process of reflection and action aimed to discover gaps in teams' plans and make changes accordingly (Edmondson, 1999). According to this author, this process is characterized by a set of team learning behaviors that team members show, such as asking questions, seeking feedback, experimenting, reflecting on results, and discussing errors or unexpected situations. Team learning involves an open discussion with other team members in order to reflect on teams' functioning.

Some authors have studied collective learning by focusing on the common and shared understanding and meaning about the learning process, and in the new knowledge that is developed as a result (Gubbins & MacCurtain, 2008). In this sense, team learning can be conceived as a collective form of learning that involves a process of social interaction among the members of a team. Unlike individual learning, team learning is supported by team members' sharing and integration of information.

Team learning requires obtaining and processing information in order to detect

errors, reflect on results, and adapt to the environment (Edmondson, 1999). Thus, a factor that can be important for team learning is group information elaboration. This process is defined as the exchange, discussion and integration of information and perspectives, including individual-level processing of information and perspectives and the process of feeding back the results of the individual-level processing into the team (van Knippenberg et al., 2004). Research on group information elaboration has shown that the exchange, consideration and integration of distributed information among team members are important to achieve better group decisions (van Ginkel & van Knippenberg, 2008).

According to the groups as information processors framework (Hinsz et al., 1997), teams process relevant and available information in order to perform a variety of tasks. Information and perspectives that are shared have a greater impact on teams' processes and results. An important aspect of information processing in teams is how teams combine and elaborate available information and resources. Dual-process models (Chaiken & Trope, 1999) state that individuals can choose between heuristic and systematic ways of processing information. On the one hand, systematic information processing implies in depth and detailed information processing and a greater cognitive effort. On the other hand, heuristic information processing is characterized by less cognitive effort and the use of simple rules learned from past experiences. Group information elaboration can be considered as an indicator of in-depth processing of task-related information and perspectives, since greater elaboration involves the use of systematic information processing and less reliance on heuristics (Rijnbout & McKimmie, 2012). A greater elaboration of information about the task may lead team members to a better knowledge about their improvements, and to reflect whether the actions taken by the team are effective to accomplish its goals. Despite the lack of empirical research testing the relationship between information processing and learning

in virtual teams, we expect that virtual teams will learn more when they reach an in-depth processing of task-related information and perspectives. Accordingly, based on the previous rationale, we propose the following:

Hypothesis 1. Group information elaboration will be positively associated with team learning in virtual teams.

3.1.2. The effect of team feedback on information processing and learning in virtual teams

Team feedback consists of information provided to a team for the purpose of an increase in performance (Geister et al., 2006). Team feedback can be team-oriented by aggregating individual feedback and presenting it to the whole team. Two forms of feedback are studied in previous literature: outcome and process feedback (Earley, Northcraft, Lee, & Lituchy, 1990). Whereas outcome feedback provides information about performance outcomes, process feedback provides information about how one performs a job and about interpersonal behaviors that can be rated by external observers (Geister et al., 2006).

Shepherd et al. (1995) has shown that providing outcome feedback increases productivity in electronic brainstorming groups by activating social comparison processes, which can be useful to reduce the losses in productivity due to social loafing. These authors based outcome feedback on the number of text lines produced by the team, and presented it on a graph. In the social comparison condition, participants were given the graph and a baseline to which compare their productivity. In the two control conditions, one group of participants received no outcome feedback and the other received outcome feedback but without a baseline in the graph.

In a study investigating the effects of process feedback, Geister et al. (2006) found that virtual teams that received process feedback showed an increase in performance compared to virtual teams that did not. Moreover, these authors found that process feedback has a positive effect on team members' motivation and satisfaction for less motivated members. Process feedback was manipulated by means of providing subjective perceptions of team members about the collaboration to improve their teamwork. Team members rated several items about motivation (e.g., motivation with team goals), task-related content (e.g., participation in planning), and relationship-related content (e.g., satisfaction with cooperation and communication) on a 7-point scale. This information was aggregated on a team level and provided to the team indicating positive and negative evaluations.

Some studies have also shown that a period of reflection after providing feedback may improve the effectiveness of a feedback intervention. Anseel et al. (2009) studied the effects of reflection to enhance employees' task performance in different organizations. Reflection was operationalized by asking participants to provide examples of presumed accurate and inaccurate behavior on the basis of the feedback they received. These authors compared four conditions that combined two factors: feedback vs. no feedback and reflection vs. no reflection. Their results showed that feedback combined with reflection improves performance more than feedback alone. Moreover, there was no improvement in performance either in the 'no feedback/no reflection' condition or in the 'no feedback/reflection' condition. The rationale behind these results is that reflection after receiving feedback stimulates individuals' deeper information processing, directing their cognitive resources toward the feedback received and facilitating learning from experience. In this sense, reflection can enhance the effects of feedback by organizing better the information and integrating it in memory so that it can be applied in subsequent

tasks (Anseel et al., 2009). In the present study, we included a period of reflection after providing feedback to the teams. In this period of reflection, an instructor guided teams to reflect on their teamwork and results in order to diagnose potential problems and propose strategies they should implement to achieve improvement.

The inclusion of a period of reflection after providing team feedback allows virtual teams to develop a shared understanding of the task and how the team is working, which is positive to guide group processes and performance (West, 1996). When teams engage in collective reflection, they become aware that the task requires exchange and integration of information (van Ginkel, Tindale, & van Knippenberg, 2009). Members of a virtual team are less aware about others' activities and have more difficulties to develop common ground due to dispersion and reduction of social contact among team members (Geister et al., 2006). According to this, team feedback along with reflection is expected to improve the exchange and integration of task-related information within the team. Such increase in group information elaboration, in turn, leads to greater team learning. Hence, we propose the following hypothesis:

Hypothesis 2. Team feedback will have a positive indirect effect on team learning through group information elaboration in virtual teams.

3.1.3. The role played by team trust: a moderated mediation model

To study the effects of team feedback on information processing and learning in virtual teams, it is necessary to take into account that these processes can be conceived as a social exchange interaction in which a party gives information to another party (Staples & Webster, 2008). Information processing involves sharing and integrating the distributed information and the diversity of perspectives held by team members in making group decisions (van Ginkel & van Knippenberg, 2008). Team learning is a collective

form of learning that involves a process of social interaction among the members of a team. According to social exchange theory (Blau, 1964), social exchanges differ from economic exchanges in that the former involves unspecific obligations. In this type of situations, trust is essential because exchanges are not motivated by contractual obligations stipulated in advance, but by expected and actual returns (Staples & Webster, 2008). Moreover, team trust is even more necessary for cooperation in virtual teams, since traditional forms of monitoring and control are not feasible (Wilson, Straus, & McEvily, 2006).

Interpersonal trust is defined as “the willingness of a party to be vulnerable to the actions of another party based on the expectation that the other will perform a particular action important to the trustor, irrespective of the ability to monitor or control that other party” (Mayer, Davis, & Schoorman, 1995, p. 712). At team level, we use the term team trust to denote shared generalized perceptions of trust that team members have in their colleagues. In this way, team trust can be conceptualized as a team’s emergent state characterized by an acceptance of vulnerability based on positive expectations of other team members’ intentions or behaviors.

Trusting other team members may be an important condition to facilitate the effect of team feedback on information processing and learning in virtual teams. Ridings et al. (2002) found that participants who trusted other virtual community members were more inclined to provide and request information in virtual communities. As these authors argued, the value of shared information depends on the honesty of the person providing it and their willingness to help. Team trust implies a climate in which team members feel safe to share ideas, opinions and reflections of problems encountered during task execution more openly, and act on the basis of the information provided by team members in virtual teams (Rusman et al., 2010). A climate of safety and the existence of team’s

supportiveness make team members feel comfortable to speak up and alleviate the excessive concern about others' reactions to potential errors that can be embarrassing or threatening (Edmondson, 1999). Therefore, a climate of trust within the team may lead team members to act more openly and discuss this information in more depth, facilitating the processing of information provided by team feedback.

In sum, we propose a moderated mediation model that relates the variables studied in the present research (see Fig. 3.1). A moderated mediation model allows assessing how and under what conditions a given effect is produced. The previous rationale suggests that the effect of team feedback on group information elaboration and, subsequently, on team learning will be more likely to occur in virtual teams that have a high level of team trust. When a team trust climate exists, team members are more willing to discuss information more openly without the concern of negative reactions to embarrassing or threatening errors. Accordingly, we propose the following hypothesis:

Hypothesis 3. The indirect effect of team feedback on team learning via group information elaboration will be positive in virtual teams with a high trust climate.

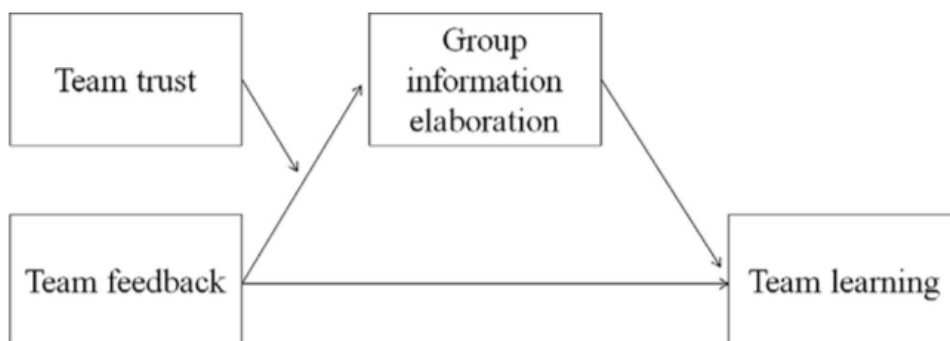


Figure 3.1. Research model

3.2. METHOD

3.2.1. Participants

Participants were 212 undergraduate students enrolled in an Organizational Psychology course at a Spanish University. The average age was 23.91 years ($SD = 4.38$). The sample was composed of 43 males and 169 females. Participants were randomly assigned to teams of four, except for the effort to balance gender, respecting the existing proportion of men to women among the students in the School of Psychology (3 female, 1 male). Participation was voluntary, and it was an alternative way to fulfill the practical classes in the course.

3.2.2. Procedure

A laboratory experimental study was designed to test the objectives of this research. 54 teams were randomly assigned to either the experimental or the control condition; the former is composed of twenty-eight teams and the latter of twenty-six teams. Experimental and control conditions were equal except that experimental teams received feedback and control teams did not.

Each team went to the laboratory for three consecutive work sessions throughout a period of three weeks. Before starting, in an informative meeting, participants signed a contract declaring that they were committed to participating in the experiment. This agreement also included a norm stating that the participants were not allowed to meet their teammates outside the laboratory while the experiment was going on. This was controlled by checking chat logs.

After the informative meeting finished, we scheduled session 1 and session 2 to manipulate team feedback. As it is described below in the team feedback manipulation

section, teams assigned to the experimental condition received team feedback during these two sessions. Teams in the control condition did not receive team feedback, although performed the same tasks as teams in the experimental condition in session 1 and session 2. All teams worked in a synchronous CMC setting and team members interacted using Microsoft Office Groove 2007. This program has several tools (chat, notepad, and a shared work space) that allow teammates to work together and exchange information through the computer. Participants were briefly instructed in the use of this specific technology for 15 min. Participants did not know team member composition and each one worked in a separate workstation.

Session 3 was designed to assess the effect of team feedback. In session 3, all the teams performed a decision-making task that consisted of elaborating a proposal of products or services for a human resources company portfolio. This task corresponds to the quadrant 2 of the circumflex model of group tasks (McGrath & Hollingshead, 1994). This model classifies group tasks into categories that reflect four basic processes: “generate,” “choose,” “negotiate,” and “execute” (Straus, 1999). The four categories or quadrants results from a two-dimensional space in which the horizontal axis reflects the degree to which the task entails cognitive vs. behavioral performance requirements and the vertical axis reflects the degree to which the task is cooperative or generates conflict.

More specifically, this task simulated a business environment increasing the possibility to generalize the results obtained by real project teams, and it was designed to allow team members to share unique useful information held by each member to elaborate a team proposal. Teams had to select and arrange three human resource products or services from a pool of 12 products or services distributed among team members. Each team member had to present four different products or services to the others. In order to

make decisions about which three products or services their company would offer, teams had the option of carrying out a strategic analysis of its strengths, weaknesses, opportunities and threats in creating a human resources company, using the S.W.O.T. technique (Porter, 1991). After performing this task, participants filled out the questionnaire with the measures of team trust, group information elaboration, and team learning.

3.2.3. Team feedback manipulation

A team feedback intervention was carried out in session 1 and session 2. It was composed of delivering outcome and process feedback and a subsequent period of reflection upon it. The beneficial effect of this kind of intervention was evidenced in the results obtained by Anseel et al. (2009).

All teams completed intellectual tasks (quadrant II of McGrath & Hollingshead's model, 1994) in session 1 and session 2. This kind of tasks is frequently used in executive training, allowing to give outcome feedback quickly and to analyze individual and team scores. Specifically, they solved a task called "Lost in the sea" (Gordon, 2004) during their first work session and "Forest fire" (Human Synergetics International, 2005) during the second work session. Both tasks consisted of survival situations in which team members had to rank 10 items related to their importance for these contexts. Solutions to the task are developed first on an individual basis and then as a group. These tasks have a definitive solution provided by experts. This provides an objective result with which to compare individual and team rankings.

These two intellectual tasks selected required collaboration, coordination and conflict resolution from team members in order to reach a consensus. Thus, both are suitable to deliver outcome and process feedback. Outcome feedback refers to the

decision quality reached by each team and its members. This feedback was provided using a document that showed the individual and team performance scores. Performance scores were computed as differences from expert panel rankings. A sum of the differences scores served as an overall measure of decision quality for individual and team performance.

In order to give team feedback, the same researcher acted as an instructor, who guided the group analysis based on the results received. For instance, comparisons between individual scores and their team's scores indicate whether they were able to use and build their collective knowledge and resources to solve the task better than they could individually. This reflection promoted team shared understanding and how to improve their future performance.

Process feedback is based on individual and group perceptions about the interaction process developed while completing the task. These perceptions were collected through a check-list proposed by Warkentin and Beranek's (1999) and Beranek and Martz's (2005) studies. Team members rated several items on a 5-point scale. This information was given back to them by means of a graph which represented the levels of these perceptions. The core group processes included were: planning (e.g., "At the beginning of team interaction, we have defined the goals"), coordination (e.g., "We have established a sequence to speak in turns"), strategies of written communication (e.g., "Team members have used direct and short sentences to communicate"), information sharing management (e.g., "Team members have shared their information and knowledge"), and socio-emotional processes (e.g., "Team members have relied on other team members to solve any problem arisen during the interaction"). The instructor acted as a coach helping the team to analyze their results. Next, the instructor asked the team to discuss about their strengths and weaknesses in order to design strategies to improve their efficacy in future sessions.

3.2.4. Measures

3.2.4.1. Team trust

This variable was measured by three items taken from Jarvenpaa et al. (1998). This instrument has been validated with samples of students in virtual teams (Crisp & Jarvenpaa, 2013; Powell et al., 2004; Remidez, Stam, & Laffey, 2007). Example of item was: “I would be comfortable giving the other team members complete responsibility for the completion of this project”. The items were measured on a 5-point Likert scale from “I completely disagree” (1) to “I completely agree” (5).

The team score was obtained by aggregating individual responses to the questionnaire at the team level, following a referent-shift consensus model (Chan, 1998). In order to check for the adequacy of aggregating the team members' scores, it is necessary to assess within-group agreement. The Average Deviation Index – $AD_{M(j)}$ (Burke et al., 1999) was computed for each team. The $AD_{M(j)}$ is a measure of inter-rater agreement for judges' ratings of a single target on a single occasion. The mean $AD_{M(j)}$ for the entire sample of teams was .63 (SD = .21). This value is below the upper-limit criterion of .83 established by Burke and Dunlap (2002) for the 5-point Likert scale used in this study. We also calculated the Intraclass Correlation Coefficient or ICC (1) suggested by Shrout and Fleiss (1979). ICC(1) can be interpreted as the proportion of total variance that can be explained by group membership. ICC(1) was .08. Finally, a one-way analysis of variance (ANOVA) was carried out to assure whether there was statistically significant between-units differentiation in team trust. Results showed that the differences between-units in team trust was marginally significant ($F(53, 158) = 1.35$; $p = .07$). Hence, taking into account all these values, we decided to aggregate individual scores at the team level. Moreover, Cronbach's alpha of aggregated scores was .70.

3.2.4.2. Group information elaboration

This variable was measured by seven items taken from Sempere et al. (2007) and is based on van Knippenberg et al.'s (2004) definition of information elaboration. Example of item was: "In our team, we analyze different ways of solving problems". The items were measured on a 5-point Likert scale from "I completely disagree" (1) to "I completely agree" (5). Data were aggregated at the team level. Aggregation was justified considering that we obtained the following results: the mean of the $AD_{M(j)}$ was .35 (SD = .13); ICC (1) was .22; and the ANOVA was statistically significant ($F(53, 158) = 2.13; p < .01$). Therefore, we concluded that the level of within-team agreement and the differences between teams in our sample were sufficient to aggregate group information elaboration scores. Moreover, internal consistency of the scale is high (Cronbach's alpha of aggregated scores was .93).

3.2.4.3. Team learning

This variable was measured by five items taken from Edmondson (1999). This scale has been validated in previous research about virtual teams (Fransen, Kirschner, & Erkens, 2011; Ortega et al., 2010). An example of item was: "This team regularly takes time to figure out ways to improve its work performance". The items were measured on a 5-point Likert scale from "I completely disagree" (1) to "I completely agree" (5). Data were aggregated at the team level. Aggregation was justified considering that we obtained the following results: the mean of the $AD_{M(j)}$ was .51 (SD = .13); ICC (1) was .21; and the ANOVA was statistically significant ($F(53, 158) = 2.06; p < .01$). Thus, aggregation of data to the group level was justified. Furthermore, Cronbach's alpha of aggregated scores was .86, showing a high internal consistency.

3.2.5. Statistical analysis

Regression analyses were performed using SPSS in three steps. First, Hypothesis 1 was tested by means of correlation analysis. Second, Hypothesis 2 was tested by means of simple mediation analysis. Third, Hypothesis 3 was tested by means of moderated mediation analysis. We used PROCESS, a macro for SPSS developed by Hayes (Hayes, 2013) to test simple mediation (Hypothesis 2) and moderated mediation (Hypothesis 3). PROCESS allows using 5000 bootstrap estimates for the construction of 95% bias-corrected confidence interval for the indirect effects in simple mediation and conditional indirect effects in moderated mediation. This macro also implements a test of the equality of the conditional indirect effects at different levels of the moderator variable.

The indirect effect in simple mediation is calculated as the product of coefficients from the independent variable to the mediator and from the mediator to the dependent variable. Bootstrapping allow us to infer that the indirect effect is statistically significant when zero is not included between the lower and upper bound of the 95% bias-corrected bootstrap confidence interval generated by PROCESS. In the case of moderated mediation, the indirect effect is calculated for different conditional values of the moderator variable. Conditional indirect effects are statistically significant when zero is not included between the lower and upper bound of the 95% bias-corrected bootstrap confidence intervals generated for different values of the moderator variable.

According to Hayes (2013), this method is preferable to Baron and Kenny's (1986) causal steps approach. First, the causal step approach infers mediation based on the significance of the product of coefficients relating X to M and M to Y individually, but does not quantify the indirect effect and does not apply any inferential test to the product of coefficients. This means that the product of coefficients may be significant,

even though the coefficients relating X to M and M to Y are not and vice versa. Second, the causal step approach has lower statistical power and inflated type I error rates (MacKinnon, Lockwood, Hoffman, West, & Sheets, 2002). Third, unlike the causal step approach, bootstrapping does not assume that “. . .one must first establish that there is an effect to be mediated, meaning evidence that X and Y are associated” (Hayes, 2013, p. 166). Finally, it leads researchers to think about indirect effects and mediation in qualitative terms, not in quantitative. The causal step approach only permits to conclude whether mediation, partial mediation, or no mediation exists. However, such qualitative thinking makes impossible to conceptualize and test more refined hypothesis such as whether the indirect effect depends on the values of a moderator variable, for example.

Bootstrapping has also some advantages over to the Sobel test, which is also used to test the significance of the product of coefficients in mediation analysis. Unlike the Sobel test, bootstrapping does not assume that the sampling distribution of the product of coefficients is normal and has higher statistical power (Hayes, 2009; Preacher & Hayes, 2008).

In addition, as team feedback was a dichotomous variable, a dummy variable was created to enter team feedback in the regression equations. In the dummy variable, teams in the team feedback condition were assigned a score of one, and the teams in the control condition were assigned scores of zero.

3.3. RESULTS

3.3.1. Preliminary analysis

As the variables under study showed moderate to relatively high inter-correlations (see Table 3.1), we conducted two confirmatory factor analyses to ascertain whether the

items from the three constructs measured three correlated but distinguishable factors (discriminant validity). Specifically, we compared the fit of the three-factor model (items load in three different correlated factors: team trust, group information elaboration, and team learning) with the fit of an alternative one-factor model (all items load in a single factor). These analyses were calculated using LISREL 8.30 (Joreskog y Sorbom, 1999).

Considering that the items were measured in an ordinal scale, we used the Weighted Least Squares method of estimation. As indicated by the following tests and indices, the hypothesized three-factor model showed a better fit to data than the one-factor model. The results obtained for the three-factor model were: $\chi^2(87) = 174.72$, $p < .001$, RMSEA = .07, AGFI = .96, NNFI = .96, and CFI=.96. Fit indexes for the alternative one factor model were slightly worse than those obtained for the three-factor model ($\chi^2(90)=266.19$, $p<.001$, RMSEA=.10, AGFI=.94, NNFI=.91, and CFI = .93). Moreover, the difference between the chi-squared statistics of the two models was statistically significant ($D \chi^2(3) = 91.47$, $p < .001$).

All factor loadings were significantly different from zero at the $p < .01$ level. The factor loadings of the items ranged from .51 to .79 for team trust, from .74 to .96 for group information elaboration, and from .57 to .84 for team learning. The correlations between the factors were positive and significantly different from zero at the $p < .01$ level. The correlation between team trust and group information elaboration was .66, between team trust and team learning was .52, and between group information elaboration and team learning was .80. These results provide support for the three-factor model even if some of the factors were highly correlated.

3.3.2. Hypotheses testing

Table 3.1 provides the means, standard deviations and Pearson correlations for the aggregated scores of the variables included in our study. Consistent with Hypothesis 1, group information elaboration positively correlated with team learning in virtual teams ($r = .57$; $p < .01$).

Table 3.1. Descriptive statistics and correlations

Variable	M	SD	1	2	3
1. Team Trust	3.40	.43	-		
2. Group information elaboration	4.40	.34	.57**	-	
3. Team learning	3.89	.42	.31*	.57**	-

** $p < .05$, * $p < .01$

Bootstrap analysis showed that the indirect effect of team feedback on team learning via group information elaboration was not significantly different from zero (estimate of ab product term = .01; boot SE = .07; 95% confidence interval = .12 to .14). However, the direct effect of team feedback on team learning was significantly different from zero (estimate of c^0 = .19; boot SE = .09; 95% confidence interval = .00 to .37). Thus, Hypothesis 2 was not supported.

Supporting Hypothesis 3, bootstrap analysis showed that team feedback had an indirect effect on team leaning through group information elaboration in virtual teams with a high level of team trust. Whereas the product term was significantly different from zero at high levels of team trust (estimate of ab product term = .10; boot SE = .06; 95% confidence interval = .00 to .23), it was not significantly different from zero at low levels of team trust (estimate of ab product term = .17; boot SE = .11; 95% confidence interval = .38 to .03). The common values indicative of high and low levels of the continuous

moderator variable are one standard deviation above the mean and one standard deviation below the mean. We also estimated the conditional indirect effects at the 10th and 90th percentiles to test whether we obtained a similar pattern of results at more extreme values of team trust. Results confirmed that the indirect effect of team feedback was significant at the 90th percentile (estimate of ab product term = .12; boot SE = .07; 95% confidence interval = .01 to .28), but not at the 10th percentile (estimate of ab product term = .21; boot SE = .12; 95% confidence interval = .45 to .02). Moreover, the index of moderated mediation that tests the difference between conditional indirect effects was significantly different from zero with an estimate of .31 (boot SE = .15; 95% confidence interval = .03 to .62). This result indicates that the two conditional indirect effects estimated at high and low levels of team trust were significantly different from each other. The positive value of the index of moderated mediation also indicated that the indirect effect of team feedback on team learning through group information elaboration increased with increasing team trust. That is, the indirect effect of team feedback was positively moderated by team trust. We also found that the direct effect of team feedback on team learning was significant (estimate of c^0 = .18; boot SE = .09; 95% confidence interval = .00 to .37).

3.4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The aim of this study was to test a moderated mediation model in which the indirect effect of team feedback on team learning through group information processing was moderated by team trust. In the following pages, we discuss the results obtained according to the hypotheses formulated.

We found that group information elaboration and team learning were positively related in virtual teams. This result supported Hypothesis 1. The theoretical approach that considers groups as information processors (Hinsz et al., 1997) argues that information processing at the group level involves information, ideas, and cognitive structures that are shared, and are being shared, among the team members. In the present study, we focused on group information elaboration to reflect the degree in which team members have collectively shared and elaborated available information within the team. Recent research has shown that groups make decisions of higher quality when they exchange and integrate distributed information, and not merely base their decision on a common ground (van Ginkel & van Knippenberg, 2008). We found that group information elaboration is also relevant for team learning in virtual teams. When team members shared and used distributed information to solve the task, the team experienced an increment of team learning. Therefore, in line with Edmondson's (1999) findings, obtaining and processing task-related information also facilitates the learning process of detecting errors, reflecting on results, and adapting to the environment in virtual teams.

Team feedback did not have a significant indirect effect on team learning via group information elaboration in virtual teams. Thus, Hypothesis 2 was not supported. However, team feedback had a significant direct effect on team learning. On the one hand, the direct effect of team feedback on group information elaboration and, in turn, its

indirect effect on team learning may be conditioned to the values of other variables. Previous research has already found that the effect of team feedback in virtual teams can be conditioned by other variables. For example, Geister et al. (2006) found that the effect of team feedback on motivation and satisfaction was conditioned to the level of motivation of virtual team members such that this effect was significant in less motivated members. On the other hand, the significant direct effect of team feedback on team learning suggests that there may be other mediators involved in this relation besides group information elaboration. More research on this is needed.

Supporting Hypothesis 3, our results provide empirical evidence to a moderated mediation model of the effects of team feedback in virtual teams. Extending previous research on team feedback in virtual teams (Geister et al., 2006; Shepherd et al., 1995), our results suggest that information processing and learning improves when they receive feedback about their actual performance and their processes, but when team trust is high. When virtual team members receive information about their results and processes combined with a period of reflection, they are more aware of whether the strategy they are following to complete the task is adequate or must be re-adjusted. However, our findings showed that team feedback enhanced virtual teams' information processing and learning when a high climate of trust within the team existed. The relevance of team trust for this relationship may be due to the social nature of information processing at the team level. According to social exchange theory (Blau, 1964), social exchanges differ from economic exchanges in that there are not specific obligations prescribed in advance. In these circumstances, trust becomes essential because exchanges are based on expected and actual returns (Staples & Webster, 2008). Furthermore, virtual team collaboration adds a particular character to this situation because traditional forms of monitoring and control are not available (Wilson et al., 2006), making trust even more necessary.

Based on this, the moderated mediation model indicates that team trust facilitates team members to share ideas, opinions, and reflections of problems encountered during task execution more openly, and act based on the information provided by team members (Rusman et al., 2010). In sum, the moderated mediation model tested in this study revealed that team trust played a significant role in the study of the effects of team feedback on information processing and learning in virtual teams.

This study contributes to past research in several ways. First, it enriches the study of information processing in virtual teams (Hinsz et al., 1997). Our findings indicate that a deeper information processing increments team learning in virtual teams. Second, we studied how and when team feedback is effective for virtual teams' learning. We found that group information elaboration and team trust are key factors that contributed to explain different mechanisms through which team feedback affects team learning. This extends past research on team feedback (Geister et al., 2006; Shepherd et al., 1995) and reflection (Anseel et al., 2009) in virtual teams. Third, we go forward the knowledge of the social exchange theory (Blau, 1964) by investigating the role of team trust in virtual teams. We found that team trust facilitated the exchange and integration of information provided to virtual teams in a team feedback intervention that included a period of reflection.

3.4.1. Limitations and future research

This study presents some limitations and implications for future studies. First, this study was conducted with a sample of students in a laboratory setting, which limits the external validity and generalizability of the results to real settings. Thus, to examine the generalization of our results, future studies should attempt to replicate the findings in real organizational contexts and using different types of virtual teams. Second, related to the

previous limitation, this study does not analyze the transfer of team feedback to job performance. As in other interventions, such as training, this transfer is important for promoting organizational change (Kraiger, Ilgen, & Klimoski, 2003). Future studies should examine the transfer of team feedback or other interventions, in order to assess whether they are effective at improving organizational results. Third, we studied newly formed virtual teams. As in organizational contexts, existing virtual teams can have longer durations, it is also necessary to study the effectiveness of team feedback in existing virtual teams (Geister et al., 2006). However, our results shed light on the understanding of how virtual project-teams process information and learn, and how these processes can be improved using a team feedback intervention. Fourth, the reliability of aggregating team scores for trust is not utterly satisfactory. Finally, in this study all data were collected through self-report surveys, which raise the issue of common method variance as a potential problem in research (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). As noted above, several statistical analyses were executed to reduce, although does not eliminate, this problem (e.g., aggregation of individual responses to group level, a confirmatory factor analysis was developed to test the independence between constructs). The results obtained from these statistical tests showed a good internal validity of this study to face the threat of common method variance.

3.4.2. Practical implications

The findings of this study suggest some practical implications for organizations. Virtual teams allow them to gain a competitive advantage in the current, complex and global environment. Thus, design strategies addressed to prepare team members to work more effectively in virtual contexts is an important challenge for present organizations.

From a practical approach, team feedback based on self-team reflection improves

team learning in virtual contexts in which a climate of high team trust exists. Organizational managers should implement debriefing strategies to deliver feedback in teams that work in virtual contexts. This kind of strategies enhances team learning through shared management information creating a shared understanding of who knows what and how to convey it inside the group.

Our results showed that delivering feedback combined with coached reflection aimed at the team's goals and planning strategies to improve group processes may be a strong human resources management intervention in distributed teams. This practice promotes team members actively engaged in a deep elaboration of information leading to an improvement of team learning. This is especially relevant in a virtual context with narrow information cues. Besides, managers should create and support conditions that foster a climate of intra-team trust. Encouraging initial face to face contact among team members and promoting the use of social networks can be useful strategies for that.

In conclusion, this study shows that team feedback is effective to improve information processing and learning in virtual teams with a climate of high team trust. We also highlighted the importance of the social nature of many group processes such as those studied in the present study.

CAPÍTULO IV

TEAM FEEDBACK INTERVENTION AND TEAM LEARNING IN VIRTUAL TEAMS. A MODERATED MEDIATION MODEL OF TEAM COHESION AND PERSONALITY.

4.1. INTRODUCTION

Today's organizations rely extensively on *virtual teams* (VTs) supported by rapid technological advancements and globalization (Gilson et al., 2015). These teams have become an essential mechanism in achieving valuable knowledge and learning in modern organizations. Learning is an important process that helps teams and organizations to adapt to the ever-changing environment and achieve their goals (Boon et al., 2013; Van den Bossche et al., 2006). The present study focuses on learning at the team level. *Team learning* (TL) is conceptualized as a process of adapting to change that leads to enhanced understanding or improved performance in teams (Edmondson, 1999). Furthermore, it helps team members to build and maintain a mutually shared cognition that increases perceived team performance. TL is social process that emerges through team members' interactions, which are influenced by beliefs about the team's interpersonal context (Van den Bossche et al., 2006). Ortega et al. (2010) highlighted that TL is a vital aspect in VTs, showing that it fosters satisfaction, team viability, and performance.

Identifying the conditions that promote TL has been a significant area of study during the last decade, emphasizing the importance of several emergent states in the development of TL (Bell et al., 2012; Edmondson, 1999). The present study focuses on *team cohesion*, which has been found to foster TL in face-to face teams "by increasing the motivation, trust, and cognitive familiarity for productive inquiry" (Wong, 2004 p. 647). Moreover, cohesive teams tend to display greater team mental model convergence and enhanced collaboration, communication, and trust, creating an environment that facilitates TL (Bell et al., 2012; Boon et al., 2013). In this study, team cohesion is conceptualized as team members' tendency to stay together because of positive relationships with other members and shared commitment to the team's task (Tekleab et al., 2009; van Vianen & De Dreu, 2001).

However, despite the importance of team cohesion in facilitating TL, to our knowledge, research about this relationship in VTs is scarce (Van den Bossche et al., 2006). Furthermore, VTs face challenges that interfere with the creation of a positive social atmosphere and strong relationships among team members (Gilson et al. 2015). Following the Media Richness Theory, computer-mediated communication is less rich and hinders the development of relationships, group cohesion, and problem solving during the initial stages of the team (Burke et al., 2001). Additionally, technological mediation has been found to have a negative impact on cohesiveness, affecting interpersonal and normative bonds in VTs (Driskell et al., 2003), although some authors point that training interventions may be a viable strategy to overcome these challenges (Lacerenza et al., 2015).

Lacerenza and collaborators (2015) stated that organizations can facilitate success in VTs through training, and called for research on training strategies in VT. The present paper proposes a training intervention based on feedback and guided reflection as a strategy to improve a VT's learning and cohesion (Gabelica et al., 2014; Schippers, Homan, & van Knippenberg, 2013). *Team feedback* consists of information provided by an external agent about previous actions, events, processes, and behaviors related to the task and the team's functioning (Gabelica et al., 2014). Previous research shows that providing feedback to teams has a positive impact on team cohesion (Gabelica et al., 2012). Concretely, teams that receive feedback spend time discussing their reactions to the feedback and how to improve the team's functioning, and they work toward establishing the team's goals (Gabelica et al., 2012). Furthermore, a period of guided collective reflection may help team members to change their teamwork by uncovering ways to improve and clarifying misunderstandings (Gabelica et al., 2014; Konradt et al., 2016). Following the Social Information Processing theory, Burke and collaborators

(2001) found that cohesion in computer-mediated communication environments is lower than in face-to-face teams and develops over time. Moreover, they found that, as members share and discuss information and their opinions converge, they experience increased cohesion (Burke et al., 2001), which can be facilitated by feedback and guided reflection intervention. In this vein, Villado and Arthur (2013) conducted a study comparing teams that carried out “After Action Reviews” (AAR) with teams that did not. Their results suggested that setting goals collaboratively and reviewing and discussing strategies and behaviors to improve performance helped team cohesion to emerge (Villado & Arthur, 2013). Furthermore, Gabelica and collaborators (2014) point that team feedback followed by guided group reflection helps teams to process the feedback, improving performance and learning in face-to-face teams. Therefore, *the first objective* of the present paper is to test the mediated effect of a team feedback and guided reflection intervention on TL, via team cohesion, in VTs.

Furthermore, the impact of interventions on team processes and emergent states might be influenced by the team’s composition (Lacerenza et al., 2015; Salas et al., 2008). Some authors highlight that the personality of team members can alter relational patterns during teamwork and the way the team adapts to changes (LePine, 2003). This can modify the relationship between the team feedback and guided reflection intervention and team cohesion (Bell et al., 2017; DeRue et al., 2012). However, the interactive effects of more profound team composition characteristics like personality on team processes have seldom been studied in VTs (Bradley et al., 2013; Gilson et al., 2015; Salas et al., 2008). In the context of the present research, *team personality* is understood as the average team level of two relevant personality traits (Bradley et al., 2013; MacDonnell, O’Neill, Kline, & Hambley, 2009; van Vianen & De Dreu, 2001). The question addressed in this study

is how team personality traits influence the effect of a team feedback and guided reflection intervention on TL, via team cohesion, in VTs.

The present study focuses on two personality traits, *openness to experience* and *agreeableness*, which influence the development of team cohesion and TL on highly interactive tasks (Ellis et al., 2003). First, openness to experience is defined as the tendency to be open-minded, flexible, imaginative, and curious (Costa & McCrae, 1992). High openness to experience indicates a tendency to not avoid conflict and to try to solve problems collaboratively by seeking alternative solutions (Bradley et al., 2013). Furthermore, open individuals are more helpful when interacting in a team context, and they have positive attitudes toward minorities (Bradley et al., 2013). Therefore, teams with high scores on openness are considered more adaptable and open to experiencing new things and collaborating (McCrae, 1987). Openness also facilitates team adaptation and the generation of alternatives and testing of new ideas (Lepine, 2003). These characteristics might help to develop teams that receive and review feedback collectively and collaboratively, whereas their absence could hinder this process. Second, agreeableness is defined as a tendency to be good-natured, friendly, cooperative, modest, and tolerant (Costa & McCrae, 1992). Individuals with high agreeableness often look for ways to achieve the team's goals, even if they are in conflict with their own goals (Van Vianen & De Dreu, 2001). In teams with high agreeableness, members try to engage in positive interpersonal processes, maintain social harmony, and reduce within-group competition (Barrick, Mount & Judge, 2001). By contrast, teams low in agreeableness tend to be argumentative, inflexible, uncooperative, intolerant, and disagreeable, thus displaying lower teamwork (Barrick et al., 2001). According to McGrath (1984), when team members' opinions converge, they experience increased cohesion. Hence, when

teams engage in a feedback review process, high agreeableness might help them to develop team cohesion through consensus and agreement.

Therefore, *the second objective* of this paper is to test whether team personality traits (openness to experience and agreeableness) moderate the indirect effect of a team feedback and guided reflection intervention on TL through team cohesion, using a moderated mediational model, in VTs. Figure 4.1 presents the research model.

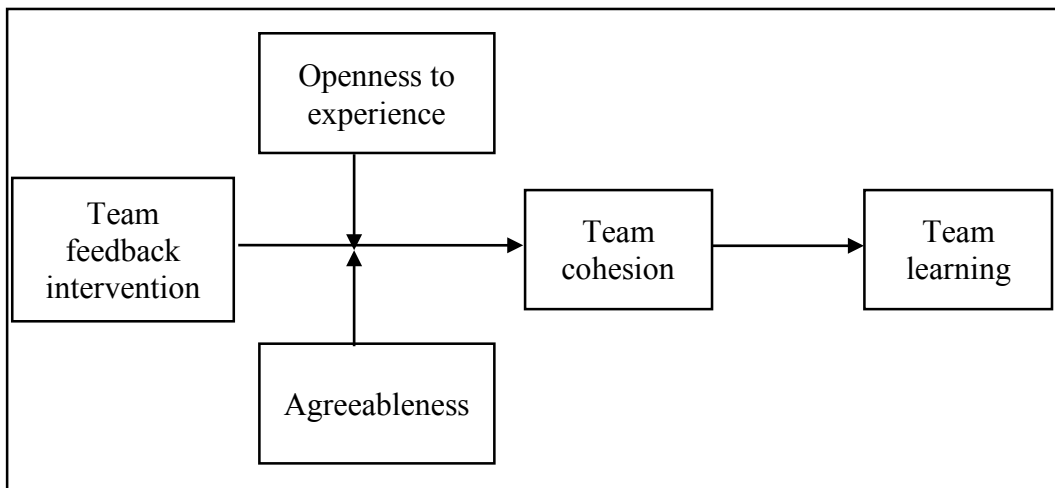


Figure 4.1. Research model

4.2. METHOD

4.2.1. Sample

The sample was composed of 212 students enrolled in an Organizational Psychology course at a Spanish University. Gender distribution was 169 females and 43 males, with an average age of 23.91 years (SD=4.38). Participants were randomly assigned to teams of four members, taking into account the gender balance and respecting the existing proportion of men to women among the population in the School of Psychology (there are three females and one male on each team). This process resulted in 54 participating teams. Participation in this experiment was voluntary, and it was an alternative way to complete the practical classes in the course.

4.2.2. Procedure

A laboratory experimental study was designed to test the objectives of this study. Teams were randomly assigned to either the experimental (twenty-eight teams) or control (twenty-six teams) condition. The two conditions were equal, except that the experimental teams received feedback. Each team attended the laboratory for three weeks, carrying out one work session each week. Participants attended an informative meeting where they signed a contract declaring their commitment to participating in the experiment, which included a norm stating that the participants were not allowed to meet their teammates outside the laboratory during the experiment. This was controlled by checking the chat logs created during the work sessions.

The tasks used were *decision-making tasks* and correspond to quadrant 2 of Argote and McGrath's (1993) circumflex model, where the objective is to select a response proposed by the team, and the level of interdependence between team members

is high. These tasks are suitable for delivering outcome and process feedback. The team feedback manipulation is described below.

During sessions 1 and 2, teams performed two decision-making tasks with a correct answer provided by experts (*intellective* tasks), “Lost at sea” (Gordon, 2004) and “Wildfire” (Human Synergistics International, 2005), making it possible to deliver team performance feedback.

During session 3, teams performed a decision task simulating a business environment, increasing the possibility of generalizing the results to real project teams. Teams had to select and arrange three human resources services from a pool of 12 possible services distributed among team members. After each session, participants completed an electronic questionnaire with the measures used in this study.

All teams worked in a virtual setting using synchronous CMC via Microsoft Groove 2007. In fact, each participant worked in a separate room at a workstation, and they were not informed of the team composition. This program features several tools (chat, whiteboard, notepad, shared workspace) that allow teams to work and share using the computer. During the informative meeting, all participants were briefly instructed in the use of this specific program for 15 min.

4.2.3. Team feedback and guided reflection intervention

A team feedback and guided reflection intervention was carried out in session 1 and session 2. It was based on the delivery of outcome and process feedback and a subsequent reflection period about it.

Teams received *outcome feedback* about the quality of the decision reached by each team and its members. The researcher acted as an instructor, guiding the team in understanding the feedback. The main requirements to solve these tasks consist of

analyzing the situation, combining the individual contributions adequately, and developing an effective communication process.

In this vein, *process feedback* was based on individual and group perceptions of the interaction process developed while completing the tasks. These perceptions were collected through a checklist proposed in the studies by Warkentin and Beranek (1999) and Beranek and Martz (2005). Team members rated several items on a 5-point scale. This information was summarized on a graph representing the levels of these perceptions. The core group processes included were: planning (e.g., “At the beginning of the team interaction, we defined the goals”), coordination (e.g., “We established a sequence to take turns speaking”), written communication strategies (e.g., “Team members used short, direct sentences to communicate”), information sharing management (e.g., “Team members shared their information and knowledge”), and socio-emotional processes (e.g., “Team members relied on other team members to solve any problems arising during the interaction”). The instructor acted as a coach by helping the team to analyze its results.

Next, the instructor asked the team to discuss their strengths and weaknesses to design strategies to improve their efficacy in future sessions.

4.2.4. Measures

Team personality traits were measured with items from (Caprara et al., 1998), using a 5-point Likert scale from “Very low” (1) to “Very High” (5). Data were aggregated at the team level for each trait by calculating the mean for each team. Personality traits are not a shared property of the team, and team members’ scores are not expected to coalesce; therefore, the calculation of aggregation indices and interrater agreement statistics is not necessary (MacDonnell et al., 2009).

Openness to experience: This variable was measured with 3 items. An example of an openness to experience item was “I am a person who always looks for new experiences”. Cronbach’s alpha for the aggregated scores was .70.

Agreeableness: This variable was measured using 5 items. An example of an agreeableness item was “I am convinced that I can obtain better results by cooperating with others rather than competing”. Cronbach’s alpha for the aggregated scores was .71.

Team cohesion: This variable was measured by 4 items taken from Karn et al. (2007), after work session 2, once the team had received feedback. An example of an item was “To what extent are individuals in your project team helpful to you in getting your work done?”. The items were measured on a 5-point Likert scale from “Not at all” (1) to “A lot” (5). Aggregation at the team level was justified, as we obtained the following results: the mean of the $AD_{M(j)}$ was .43 (SD= .24); ICC (1) was .22; and the ANOVA was statistically significant ($F(53, 158) = 2.10$; $p < .01$). Furthermore, Cronbach’s alpha for the aggregated scores was .83.

Team Learning: This variable was measured by five items taken from Edmondson (1999), after working session 1 and session 3. An example of an item was: “This team regularly takes time to figure out ways to improve its work performance”. The items were measured on a 5-point Likert scale from “I strongly disagree” (1) to “I strongly agree” (5). Data were aggregated at the team level. For session 1, aggregation was justified, as we obtained the following results: the mean of the $AD_{M(j)}$ was .59 (SD = .30); ICC (1) was .15; and the ANOVA was statistically significant ($F(53, 158) = 1.72$; $p < .01$). Cronbach’s alpha for the aggregated scores was .83. For session 3, aggregation was justified, as we obtained the following results: the mean of the $AD_{M(j)}$ was .51 (SD = .25); ICC (1) was .21; and the ANOVA was statistically significant ($F(53, 158) = 2.06$; $p < .01$). Furthermore, Cronbach’s alpha for the aggregated scores was .86.

4.3. RESULTS

4.3.1. Preliminary analyses

Descriptive statistics and correlations were calculated for all the variables in this study and shown in table 4.1.

Table 4.1. Descriptive statistics and correlations

Variable	M	SD	1	2	3	4	5
1. Openness to experience	3.28	.38	--				
2. Agreeableness	3.84	.36	.00	--			
3. Team Cohesion S2	3.92	.39	.38**	-.14	--		
4. Team Learning S1	2.86	.42	-.23	.07	.16	--	
5. Team Learning S3	3.87	.42	.09	-.11	.39**	.14	--

** Correlation is significant at $p < .05$ level (bilateral)

The variables of this study showed moderate inter-correlations, and we conducted two confirmatory factor analyses to ascertain discriminant validity. Specifically, we compared the fit of a four-factor model (the items load in four correlated factors) to the fit of an alternative one-factor model (all the items load in one factor). We performed these analyses using MPLUS 6 (Muthén & Muthén, 1998) with the DIFFTEST option (279.61, d.f. = 6, $p < .01$); fit indices are shown in table 4.2.

Table 4.2. Confirmatory factor analysis fit indices for one-factor and four-factor models.

Model	χ^2	d.f.	p	$\chi^2/d.f.$	RMSEA	TLI	CFI
Four factors	134.34	98	.01	1.37	0.04	.97	.98
One factor	841.97	104	.00	8.10	0.18	.48	.55

4.3.2. Regression analyses

The regression analyses were conducted with the PROCESS macro (Hayes, 2013), which allows the use of bootstrapping when testing for mediation and conditional effects (Hayes, 2009). Aggregated scores of TL for session 1 are introduced as statistical control in further analyses. Moreover, as we used the same measurement method (e.g., questionnaire) to assess the mediator and dependent variables, it is likely that they share systematic covariation (Podsakoff, et al., 2003). However, we tested the effect of the mediator on the dependent variable at different points in time, rather than concurrently, which minimizes the effect of common method bias. Hence, we tested the effect of team cohesion measured in session 2 on TL measured in session 3.

First, bootstrap analysis showed that the indirect effect of team feedback on TL via team cohesion was significantly different from zero (estimate of ab product term = .08; boot SE = .05; 95% confidence interval = .01 to .20). However, the direct effect of team feedback on TL was not significantly different from zero (estimate of c' = .13; boot SE = .11; 95% confidence interval = -.10 to .34).

Second, bootstrap analysis showed that openness to experiences moderates the indirect effect of team feedback on TL via team cohesion, and the index of moderated mediation (Hayes, 2013) is significantly different from zero, with an estimate of -.15 (boot SE = .10; 95% confidence interval = -.41 to -.02). Specifically, at low levels of openness to experience, the product term was significantly different from zero (estimate of ab product term = .13; boot SE = .06; 95% confidence interval = .03 to .30), whereas at high levels of openness to experience, it was not significantly different from zero (estimate of ab product term = .01; boot SE = .05; 95% confidence interval = -.08 to .11).

Third, bootstrap analysis showed that agreeableness does not moderate the indirect effect of team feedback on TL through team cohesion. The index of moderated

mediation is not significantly different from zero, with an estimate of .12 (boot SE = .14; 95% confidence interval = -.01 to .48).

4.4. DISCUSSION

The aim of this paper was to study the indirect effects of a team feedback with guided reflection intervention on TL through team cohesion, as well as the moderator role of team personality (openness to experience and agreeableness), in VTs.

Our findings increase the understanding of how an intervention based on team feedback and guided reflection might improve TL in VTs. These findings support the positive effects of team training interventions in VTs (Gilson et al. 2015). Moreover, the effect of the intervention is mediated by team cohesion, highlighting the importance of emergent states to develop TL in VTs. The proposed training intervention based on feedback and guided reflection encourages teams to discuss, share information, and set goals collaboratively. It becomes a team effort that requires the VT's members to jointly focus their attention on how to improve their teamwork and achieve their goals, favoring the emergence of team cohesion. Thus, team members develop feelings of closeness with other teammates and strengthen their commitment to the team's objectives (Bell et al., 2012).

Past literature highlighted the need to study the effects that team composition might have on the effects of interventions (Salas et al., 2008). Our results suggest that the mediated effect of team feedback and guided reflection on TL via team cohesion is negatively moderated by openness to experience. Specifically, teams with low openness to experience benefit more from the intervention than teams with a high level of openness. Less open-minded teams might have difficulties in considering new perspectives to solve problems and learn from others. Thus, helping them to reflect on and discuss feedback might foster the emergence of cohesion and facilitate the members' engagement in team learning behaviors.

However, we did not find support for the moderating effect of agreeableness on the mediated relationship studied. One possible reason for this result could be the homogeneity of the sample. All the participants were university students, and the majority were women. It would be interesting to test this moderation in a different setting with teams that differ in experience and have greater cultural diversity, where agreeableness might play a more significant role. Previous research found that high levels of agreeableness might prevent teams from evaluating different opinions or new information, thus hindering team learning, but improving cohesion (Bell et al., 2012).

In conclusion, this study highlights the importance of considering aspects related to the team composition when devising intervention strategies for VTs, and it provides empirical support for an interactionist model between personality and emergent states such as cohesion.

This study presents some limitations and implications for future research. First, we studied newly formed VTs in a laboratory setting, which limits the generalizability and external validity of the results to real organizational settings. In organizational contexts, VTs vary in their duration and purpose; therefore, it is also necessary to study the effectiveness of team feedback in already existing VTs (Geister, et al, 2006). Second, the present study does not analyze the effectiveness of this intervention on a long-term basis. Further research should address this by contemplating these long-term effects in real organizational environments. Finally, in this study all data were collected through self-report surveys, which raises the issue of common method variance as a potential problem (Podsakoff et al., 2003). However, several statistical analyses were successfully conducted to control this issue.

From a practical point of view, this study provides managers with some guidance about how to train VTs to improve TL. Encouraging the team to review its results and

providing guidelines for processing feedback seem to be useful strategies for promoting team learning. The proposed intervention enhances team learning by fostering members' commitment to the team's goals and the creation of positive relationships. Furthermore, our results suggest that managers should consider that VTs with low openness to experience might benefit more from the proposed training intervention. This study is especially relevant for newly formed VTs with unacquainted members.

CAPITULO V

MOTIVATION FOR KNOWLEDGE CONTRIBUTION IN VIRTUAL COMMUNITIES: THE TYPE OF COMMUNITY MATTERS

5.1. INTRODUCTION

The immense popularity of information and communication technologies (ICTs) has led to the development of unprecedented virtual configurations, varying from virtual teams in organizations through to, more recently, **virtual communities (VC)** (Panteli, 2009). Such configurations have attracted cross-disciplinary scholarly and practitioner attention as they can change fundamentally how we work, socialize, date, and learn, among others. VCs, a.k.a. online communities, constitute multiplayer, ICT-mediated environments that bring geographically dispersed individuals together based on a common interest, activity or identity (Faraj, Jarvenpaa, & Majchrzak, 2011; Lee, Vogel, & Limayem, 2002). Among their unique characteristics, VCs are seen as knowledge tanks in which ‘online strangers’ contribute knowledge on a voluntary basis (Barrett, Cappelman, Shoib, & Walsham, 2004; Henri & Pudelko, 2003; Wasko & Faraj, 2005). **Knowledge contribution (KC)**, therefore, depends on the active participation of their users, and that is why researchers have sought to identify the factors that motivate VC users to contribute to knowledge creation (Jin, Li, Zhong, & Zhai, 2015; Koh et al., 2007; Lin & Huang, 2013; Sun, Fang, & Lim, 2014; Wasko & Faraj, 2005; Xu, Jones, & Shao, 2009). However, not all VCs are the same (Abouzahra & Tan, 2014), and what is lacking in the current literature is an understanding of the different types of motivations that drive individuals to contribute knowledge in different types of VCs.

In view of the above gap, in this study, we aim to investigate the moderating role of the type of VC in the relationship between motivational factors and KC. We do so by focusing on two common types of VCs: *networking* and *goal-oriented communities*, as we explain more in depth later. In the following sections, first, we review the literature on knowledge motivation and on the different types of VCs found in the extant literature. We then move on to present our methodology and continue with a presentation of our

research results. Subsequently, we explain how our results contribute to extant literature and we close the paper by discussing our study's implications.

5.1.1. Motivation for knowledge contribution in virtual communities.

Scholars recognize the importance of studying what motivates individuals to contribute knowledge in the VC context (Chiu et al., 2006; Wasko & Faraj, 2005), with, for example, Ardichvili et al. (2003) unpacking the motives, but also the barriers to contributing knowledge to VCs. Earlier literature sees motivation as a voluntary process that individuals perform in order to decide among several possible alternatives (Vroom, 1995). In the VC literature, scholars agree that KC is largely based on the voluntary participation of the VC members themselves (Jin et al., 2015; Koh et al., 2007; Lin & Huang, 2013; Wasko & Faraj, 2005; Xu et al., 2009). Using several psychosocial theories and motivational frameworks, scholars have sought to examine the psychological mechanisms underlying VC participants' will to voluntarily give up their time and contribute their knowledge to VC in which they participate. In what follows, we discuss three dominant mechanisms that may be complementary depending on the context or community.

First, individual motivations may be a key aspect of the facilitation or inhibition of knowledge sharing among community members. In this vein, *Social Cognitive Theory (SCT)* provides a complete picture and emphasizes the need to pay attention to the dynamic and reciprocal influences among personal factors (e.g. cognitions), behavior, and the environment (e.g. virtual context) to explain human behavior (Bandura, 1994). According to this framework, two fundamental mechanisms help to explain how users manage knowledge, persist longer in their efforts, and master what they are doing: self-efficacy and perceived relative advantage (Bandura, 2001; Rogers, 2003).

On the one hand, individuals develop confidence in their own abilities based on self-evaluations and feedback from the community, thus acting as a positive influence on KC. In general, *knowledge-sharing self-efficacy (KSE)* provides benefits to people, such as their ability to solve problems and make decisions (Luthans, 2002), and it promotes positive attitudes toward knowledge sharing (Cabrera & Cabrera, 2005). In the virtual context, individuals rely on their abilities related to writing, answering questions, and engaging in discussions with others facilitates KC (Kankanhalli et al., 2005, Lin et al., 2009).

On the other hand, cognitions about possible advantages and benefits that individuals can obtain (e.g. personal skills, relations, and performance) may improve their effort in terms of KC. In line with previous research, personal motives and benefits, such as reputation, personal image, and commitment, promote KC because they facilitate the combination and exchange of knowledge more than other alternatives (Rogers, 2003). Similarly, *perceived relative advantage (PRA)* has been found to influence knowledge sharing in VCs positively (Lin et al., 2009).

Second, *social identification (SI)* refers to “an individual’s sense of belonging and positive feeling towards a VC” (Chiu et al., 2006, p.1877). In fact, when SI is strong, the community members’ perception of the social unity or togetherness of the community is higher, facilitating cooperation and knowledge sharing. In general, group identification is typically related to high levels of contributions and low levels of social loafing (Karau and Williams, 1993). Specifically, in virtual contexts, identification is considered an important resource (Chiu et al., 2006) for overcoming the barriers of the virtual environment (Ardichvili et al., 2003). In this regard, empirical research has found positive and significant relationships between SI and the quantity and quality of KS (Chang &

Chuang, 2011), although other studies only found this positive result for the quantity of KS (Chiu et al, 2006).

Finally, knowledge sharing as a voluntary action carried out by individuals may be influenced by their perception of what they can receive from others. Based on the *Social Exchange Theory*, people develop norms about reciprocity and expect that there will be a benefit from collective action (Blau, 1964), in this case from contributing knowledge to the community. The *norm of reciprocity* (NR) refers to the “embedded obligations created by exchanges of benefits or favors among individuals” (Chen et al., 2009, p. 24). Specifically, KC in VCs involves a social exchange interaction among users, based on expected and positive returns. However, results from prior research in VCs are inconclusive, as some researchers found a positive influence of reciprocity on knowledge sharing (Lin et al., 2007), while others found a negative influence or no direct effects (Lin et al., 2009; Kankanhalli et al., 2005; Wasko & Faraj, 2005).

As stated above, prior research offers useful insights to improve KC in VCs, but most studies have not empirically examined the moderating role of the type of community (Fang and Chiu, 2010). In this respect, KC in VCs requires spending effort and time; thus, members need to be motivated to contribute. However, the motivation to contribute will be different depending on the community’s characteristics. To our knowledge, only Abouzahra and Tan (2014) have studied how the type of community may affect the relationship between several motivators and knowledge sharing. They conducted a meta-analysis and reviewed results about communities of interest and communities of practice. They found differences in the incentives for sharing knowledge between interest and practice communities due to their idiosyncrasies and their purpose.

In this vein, a contingent approach provides a more complete picture and emphasizes the need to consider the importance of contextual factors to develop KC. The

current study is unique in that it focuses on analyzing how motivational factors can be different depending on the characteristics of the VC, specifically, we study networking and goal-oriented communities.

5.1.2. Types of virtual communities and knowledge contribution.

Presently, knowledge is an important resource for organizations; it facilitates decision-making processes, helps organizations to learn, and fosters innovation (Quast, 2012). Therefore, it is necessary to address how organizations create, retain, and transfer knowledge in an active manner (Argote, McEvily, & Reagans, 2003). In this respect, VCs are a viable strategy to help organizations in this endeavor (Chiu et al., 2006, Wasko & Faraj, 2005). Organizations create VCs where people engage in a learning process by contributing knowledge, raising questions, and creating relationships with others, while learning from each other and their surroundings (Hrastinski, 2009). Furthermore, these communities depend on their member's voluntary knowledge contribution (Wasko & Faraj, 2005). In this context, KC implies that community members share knowledge by asking and answering questions and spending time managing and preparing these activities (Hrastinski, 2009). This process is known as *knowledge sharing behavior* (KSB) in most previous studies (Wang & Noe, 2010).

Faraj, von Krogh, Monteiro, and Lakhani (2016) make the point that, in the VC context, tacit knowledge flows emerge from participants' interactions. However, whatever the type of knowledge, the positive impact of KC on VC depends not only on KSB, but also on *knowledge quality* (KQ). Knowledge needs to be helpful, relevant, precise, on time, and easy to understand, and it must help the community to achieve its objectives (Wasko & Faraj, 2005; Chiu et al, 2006). Thus, the current study includes both measures of KC: KSB and KQ.

By contributing knowledge, community members generate knowledge in a social manner, and this knowledge then becomes a public good that is owned and maintained by the community (Wasko & Faraj 2000). Therefore, knowledge becomes embedded in the community, which, according to Wasko and Faraj (2000), helps the community to learn and develop. When knowledge is considered a public good, the social learning process that takes place in the community ensures that knowledge is created, transferred, and maintained without losing its value (Wasko & Faraj, 2000). However, this learning process does not develop equally in all VCs, and certain differences arise depending on the characteristics of the community (Henri & Pudelko, 2003). In the present study, we examine two types of VCs: networking communities and goal-oriented communities. These VCs can be differentiated according to the criteria proposed by several authors (Dubé et al., 2006; Henri & Pudelko, 2003). On the one hand, Henri and Pudelko (2003) proposed four criteria to describe different VCs: the activity the community is involved in, the goal of the community, the method of initial group creation, and the temporal evolution of the community. On the other hand, Dubé et al. (2006) proposed a typology based on demographic, organizational, membership, and technological structuring characteristics. Thus, we have integrated these two typologies to describe the two types of communities studied (see Table 5.1):

Table 5.1
Main characteristics of networking and goal-oriented communities

Characteristic	Networking Communities	Goal-Oriented Communities
Goals and objectives	Individual, general goals	Shared by members, project goals
Origin	Spontaneous	Planned
Lifespan	Undetermined	Determined, related to goals
Community' members	Heterogeneous	Homogeneous, expert-based
Members selection	Open	Closed
Size	Big, network-based	Small, group-based
Member stability	Low, members are free to leave	High, members are bound to the community by mandate
Member's ICT literacy	Dependent on topic	High
Member's prior community experience	Low	Low
Topic relevance to members	High	High
Participation	Completely voluntary	Mandatory
Knowledge shared	Knowledge around a topic of interest	Expert knowledge centered on the goal
Platforms	Social networks, forums, mailing lists	Forums, collaborative software, professional social networks
Degree of reliance on ICT	High	High

As table 5.1 shows, networking communities and goal-oriented communities are similar in terms of members' prior community experience, the relevance of the topic, and the platforms used. However, there are important differences between the two that should be highlighted. On the one hand, *Networking communities* are groups of people who gather around a common topic of interest, where members exchange knowledge or improve their understanding of this topic (Henri & Pudelko, 2003). Generally, these communities lack a specific *objective*; therefore, *interdependence* among members tends to be low. According to Henri and Pudelko (2003), in these communities, members look for knowledge for personal use. Moreover, because there is no collective goal, the expectation that other people will share is low, and members do not feel responsible if

they do not share. The *creation* process is generally spontaneous, without previous planning. These communities are *open*, and people can join without having to be invited. *Participation* is voluntary, and there are no bounds or obligations, so participants can freely abandon the community; therefore, *member stability* can be low. However, the *size* of these communities can reach thousands of members. The *population* tends to be diverse, and people from different countries and cultures join because of the topic, about which they feel strongly.

On the other hand, ***Goal-oriented communities*** consist of groups of people who gather together to attain certain objectives shared by all members. These communities are created for a specific purpose that is shared by the participants, and they require intentional and planned action to achieve it (Wenger et al., 2009). Therefore, these communities have a limited *lifespan*, usually until the project ends or the objectives have been met. *Participation* is mandatory, each member has to contribute knowledge to reach the objective. In general, members try to gain access to expert knowledge, establish contact, and develop their competences by sharing and building knowledge with others (Riel & Polin, 2004). *Exiting* the community before reaching the goal is not common. These communities are closed, and it is only possible to join by invitation. The *population* is usually low in number and includes experts with valuable knowledge to reach the goals. This type of community is similar to a virtual team (Fischer, 2001; Kirkman et al., 2011) and VCs of practice.

Given the above, the idiosyncrasy of each VC can have important implications for KC. Therefore, the different characteristics of VCs may influence the motivation to engage in a social learning process to share content or knowledge among users. In this context, this leads us to think about how the type of community could influence the user's motivation to contribute knowledge.

5.1.3. The moderating role of the type of virtual community.

Prior research results are not conclusive or homogeneous, resulting in the need to perform a more precise analysis of this issue. The use of a contingency approach allows the analysis of the possible moderating role of the type of community in the relationship between motivational factors and KC.

KSE is one of the most widely studied individual factors in the previous literature (Wang & Noe, 2010), because, in general, VCs depend on members' voluntary contributions to thrive. Hsu et al. (2007) found that *self-efficacy* plays an influential role in guiding community members' behavior in a sample of several communities of interest (e.g. Yahoo Groups, professional societies) that lack a specific goal and have a heterogeneous membership and an undetermined lifespan. These authors argue that self-efficacy emerges in this context as an important self-motivation factor that stems from the subjects' judgement of their own contribution to the community. In addition, Lin et al. (2009) found that KSE had a direct effect on KSB in communities of practice (e.g. composed of professionals from several areas, with a common interest but no specific objectives). Thus, prior research has focused on a type of community similar to the networking communities described in the previous section.

The results of Abouzahra and Tan's (2014) meta-analysis highlight the importance of this motivational factor and call for future research with different and alternative types of communities (e.g. goal-oriented communities) to improve recommendations for practitioners. Moreover, other KC criteria should be included in future empirical studies in order to refine previous findings (e.g. KSB, KQ, helpfulness...) (Chang & Chuang, 2011; Wasko & Faraj, 2005).

The present study aims to extend previous results by contemplating networking communities and goal-oriented communities. In networking communities, the population

is highly diverse, with different levels of knowledge about the topic of interest, and different levels of expertise. Therefore, people who feel able to publish, discuss, and bring expertise about the topic of interest will be more likely to make useful contributions (Hsu et al., 2007; Lin et al., 2009). By contrast, in goal-oriented communities, members are already experts who have a commitment to the community. Consequently, the motivation to contribute will be less dependent on KSE. Hence, we formulate the following hypothesis:

Hypothesis 1: The type of VC will moderate the relationship between KSE and KC (KSB and KQ), so that this effect will be stronger in networking communities

Prior research states that individual perceived attributes, such as PRA, can influence knowledge sharing in VCs (Chiu et al. 2006; Lin et al. 2009). In fact, the expectations of possible benefits derived from performing a specific behavior (e.g. sharing knowledge) may facilitate its occurrence. Chen and Hung (2010) found that PRA had the strongest significant positive relationship in relation to KC, suggesting that people share knowledge when their cognition indicates that they will obtain a benefit in return, in a sample of professional VCs. Additionally, Lin et al. (2009) also found evidence supporting this notion, indicating that people contribute knowledge to achieve personal objectives, such as better relations or a relevant position in a virtual community of practice. Furthermore, Chen and Hung (2010) describe reasons why PRA motivates KC in these VCs over other alternatives, including: the reward of enriching knowledge from others, getting support, being viewed as more skilled, knowledgeable and respected, and receiving help faster from others when needed. Considering the specific characteristics of each type of community, these aspects can be more relevant in goal-oriented communities, where members include experts with specific objectives to accomplish, and each member has individual responsibilities to fulfill. Hence, members offer their expert knowledge and

help others, while expecting positive returns for themselves. Therefore, we formulate the following hypothesis:

Hypothesis 2: The type of VC will moderate the relationship between PRA and KC (KSB and KQ), so that this effect will be stronger in goal-oriented communities.

In addition, another relevant motivator studied in the knowledge sharing literature is SI (Wang & Noe, 2010). In VCs, members develop a sense of belonging and identification with the community, which facilitates KC among members (Kankanhalli et al., 2005). Previous research points out that a sense of belonging and positive feelings toward the community have a significant positive influence on KC, in terms of quantity and quality, in networking communities (Chang & Chuang, 2011). When people feel part of the community, sharing is interpreted as less demanding, which favors their willingness to contribute (Bagozzi & Dholakia, 2002; Koh et al., 2007). Although SI might be an important motivator for VCs in general, in networking communities it gains additional importance due to the lack of obligation to participate and stay in the community. By contrast, goal-oriented communities are created intentionally in a top-down manner, and members join and participate by mandate. Hence, members do not immediately identify with the community, and identification is less relevant. Therefore, we formulate the following hypothesis:

Hypothesis 3: The type of VC will moderate the relationship between SI with the community and KC (KSB and KQ), so that this effect will be stronger in networking communities.

Finally, reciprocity can be an important psychosocial mechanism that favors KC in VCs. Previous research states that knowledge sharing in electronic networks is facilitated by a strong perception of reciprocity (Lin et al. 2009; Wasko & Faraj, 2000). As we know, collaboration and learning in VCs are considered forms of social exchange;

therefore, people are socialized and learn several social norms that affect the way they behave in the community (Noe et al., 2014).

In VCs, members contribute when they expect to receive support or help from others, and after receiving knowledge from others (Bock, Zmud, Kim, & Lee, 2005). Moreover, they expect this exchange to be fair for both sides (Chiu et al., 2006). Thus, this norm discourages free riding in the community, as pointed out by previous research (Wasko & Faraj, 2000). In this respect, Bock and collaborators (2005) found that expectations of reciprocity favored a more positive attitude toward knowledge sharing in organizational settings. Additionally, in their study of a technology-related VC, Chiu et al. (2006) found that NR was positively related to knowledge sharing, but it was not related to KQ. Also, Lin et al. (2009) found no direct influence of NR on knowledge sharing, and they called for further research on the subject.

Based on these results, we expect NR to facilitate collaboration when people share a common objective where they have to collaborate and depend on each other, the population is expert-based and not anonymous, and task interdependency is high (Bock, et al., 2005; Wasko & Faraj, 2005). In this vein, in goal-oriented communities, members are committed experts and generally do not leave until they have fulfilled the objective. Moreover, these communities are tight-knit, and their members tend to know each other before joining the community. Therefore, in goal-oriented communities, the expectation of receiving support or help from others later facilitates KC. Based on this rationale, we formulate the following hypothesis:

Hypothesis 4: The type of VC will moderate the relationship between NR and KC (KSB and KQ), so that this effect will be stronger in goal-oriented communities.

Thus, the objective of the present paper is to test the moderating role of the type of community in the relations between the motivators described above and KC. Figure 5.1 presents the general model for this study.

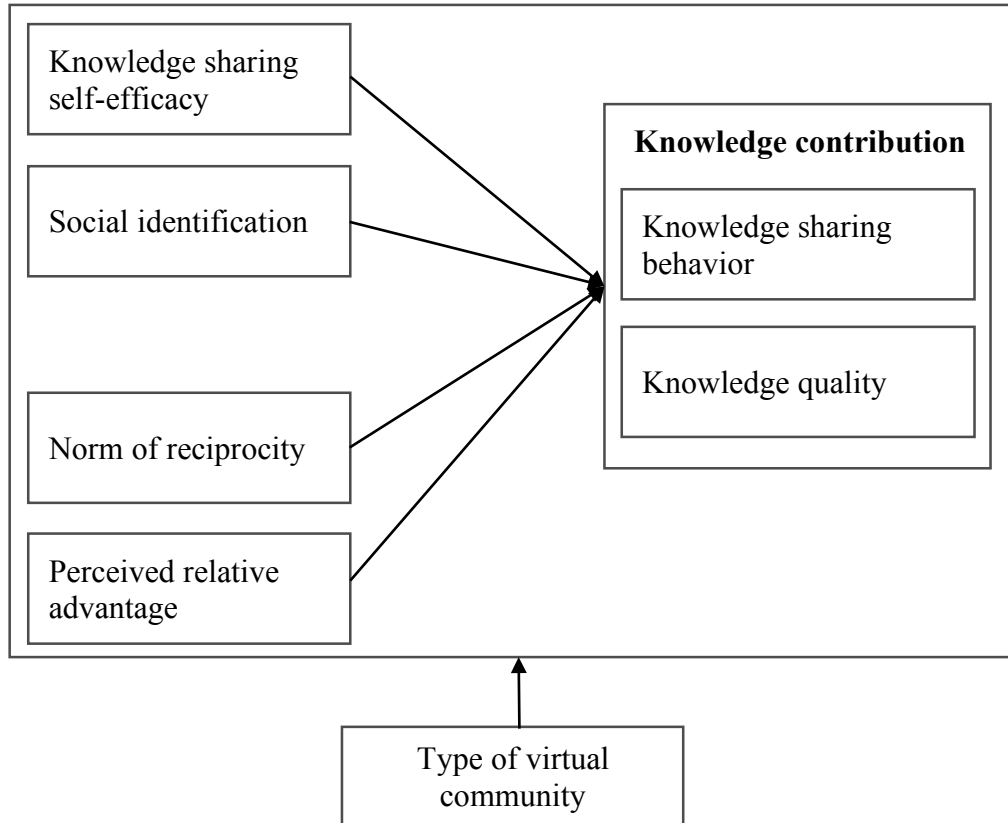


Figure 5.1. Research model: influence of motivational factors on knowledge contribution

5.2. METHOD

5.2.1. Data collection

Data were collected by posting a link to the questionnaire in various VCs in social networks like LinkedIn and Facebook, as well as forums and mailing lists. These were classified as networking communities or goal-oriented communities based on their characteristics. Networking communities consisted of Facebook and LinkedIn groups, such as several Human Resources-related groups on LinkedIn, groups of Alumni on Facebook and LinkedIn, a forum for young researchers, and a mailing list for au pairs. The goal-oriented communities consisted of four communities of university students; three of them were Facebook groups, and one was a forum. The number of members ranged from 35 to 100 participants. All VC members and participants were considered valid if they completed the questionnaire.

In total, 291 responses to an online questionnaire were received. We detected 30 invalid responses that were eliminated because respondents did not state their VC or omitted answers. Finally, 261 valid responses remained for further analysis. Table 5.2 summarizes the characteristics of the sample.

Table 5.2. Demographic information of the sample

Measure	Items	Frequency	Measure	Items	Frequency
Age	20 Below	8 3.07%	Sex	Female	174 66.67%
	21-30	193 73.95%		Male	87 33.33%
	31-50	51 19.54%	Frequency visiting	Less than once per week	22 8.43%
	50 Above	9 3.45%		Once per Week	43 16.48%
Occupation	Employed	79 30.27%		Several per week	60 22.99%
	Unemployed	15 5.75%		Once per day	53 20.31%
	Student	167 63.98%	Several per day	83 31.80%	
Type of community	Networking	148 56.70%	Education	PhD	24 9.20%
				Bachelor	57 21.84%
	Goal-oriented	113 43.30%		Currently studying Bachelor	147 56.32%
				High School	33 12.64%

5.2.2. Measures

The reliability and validity indices for all measures appear in table 3. All measures used a five-point Likert scale, ranging from (1) “completely disagree” or “very low” to (5) “completely agree” or “very high”, depending on the scale.

Knowledge Contribution is composed of two measures: knowledge sharing behavior and knowledge quality:

Knowledge sharing behavior: This variable was measured using an adaptation of Davenport and Prusak’s (1998) scale proposed by Lin and collaborators (2009). It was composed of three items, and referred to participation in knowledge-sharing activities and the time dedicated to them. Two examples of items were: “I share knowledge in this virtual community”; “I dedicate a lot of time to managing knowledge-sharing activities in this community”. This measure appeared to have good internal consistency, $\alpha=.75$

Knowledge quality: This measure was adapted from Chiu and collaborators (Chiu et al., 2006) and referred to characteristics of the knowledge shared by the community members. The scale consisted of five items. Two examples were: “The knowledge I share in this community is precise”; and “The knowledge I share in this community is relevant for the discussed topics”. The KQ scale had a good reliability score, $\alpha=.84$.

Social identification: This scale was adapted for VCs by Chiu et al (2006) from the original four-item scale by Ellemers et al. (1999). It measures the degree of the individual’s sense of belonging, togetherness, and positive feeling toward his/her VC. Two items from the scale were: “I am proud to be a member of this virtual community”; and “I feel I belong to this community”. This measure had a good reliability score, $\alpha=.89$

Knowledge sharing self-efficacy: This measure is an adaptation of the scale by Nonaka et al. (2001) and Hsu and collaborators (2007). It has six items and measures the confidence that users have in themselves to perform knowledge sharing actions in a useful

manner: publishing, dialoguing, and using different means of expression. Two of the items were: “How would you rate your level of confidence in yourself about sharing knowledge in the virtual community by offering your ideas and perspectives to others participating in discussions?”; and “How would you rate your level of confidence in yourself about sharing knowledge in the virtual community by answering or adding comments to messages or articles published by others?”. This scale had good internal consistency, and Cronbach’s alpha was .89.

Perceived relative advantage: This scale was adapted by Lin and collaborators’ scale (2009) for VCs from Moore and Benbasat’s (1991) original scale. It measures the subject’s belief that sharing knowledge will help to improve his/her skills or understanding of a topic. It is composed of three items. Examples of items were: “Sharing knowledge with members of this community will improve my problem-solving capability”; and “Sharing knowledge with members of this virtual community will help me in my job and improve my performance”. The reliability score for this measure was $\alpha=.86$

Norm of reciprocity: This scale was adapted from Kankanhalli et al. (2005) and Wasko and Faraj (2000). It measures the degree to which community members expect other community members to share knowledge and help them if they share their knowledge. Two examples of items were: “When I share knowledge with other community members, I am convinced that they will help me if I need it”; and “When I share knowledge with other community members, I believe that my queries will be responded to by the community”. Cronbach’s alpha for this measure indicated good reliability, $\alpha=.80$.

Frequency of visits to the VC is used as a control variable in this study, in order to avoid overestimating the influence of the independent variables in the analyses. This

variable is related to loyalty to the community, which can influence behavior and perceptions about the VC. Respondents were asked about the number of times per week they usually visit the VC. There were five possible choices: “less than once a week”, “once a week”, “several times a week”, “once a day” and “several times a day”.

Table 5.3. Item relevant statistics, reliability and validity indices.

Measured items	Item to total correlation	Factor loading	Composite reliability	Variances extracted	Cronbach's α
KSB			.75	.51	.76
KSB01	.59	.77***			
KSB02	.58	.69***			
KSB03	.59	.67***			
KQ			.84	.50	.85
KQ01	.60	.70***			
KQ02	.68	.67***			
KQ03	.69	.69***			
KQ04	.68	.77***			
KQ05	.62	.71***			
KSE			.89	.56	.89
KSE01	.72	.75***			
KSE02	.70	.72***			
KSE03	.73	.79***			
KSE04	.73	.80***			
KSE05	.64	.68***			
KSE06	.70	.76***			
SI			.89	.68	.89
SI01	.76	.84***			
SI02	.81	.91***			
SI03	.77	.80***			
SI04	.67	.74***			
PRA			.86	.67	.86
PRA01	.71	.80***			
PRA02	.74	.82***			
PRA03	.74	.83***			
NR			.80	.57	.80
NR01	.58	.69***			
NR02	.71	.84***			
NR03	.67	.74***			

Note: *** significant at 99% confidence

5.3. RESULTS

5.3.1. Construct validity, reliability and common variance assessment

An assessment of the normality of all the variables showed that skewness and kurtosis was within the accepted boundaries of -2 and +2 (George & Mallery, 2013). Results of the homoscedasticity test scatter plot indicated that all variables were homoscedastic. We tested the Variable Inflation Factor for all the exogenous variables simultaneously, obtaining a VIF of less than 2.0 for all variables, which indicates that there are no multicollinearity problems (Hair et al. 2010; O'Brien, 2007).

A confirmatory factor analysis with AMOS 22 (Arbuckle, 2005) was performed to test the reliability and construct validity of all the constructs. Maximum Likelihood was used as the method of estimation because departures from normality were negligible. Regarding the measurement model, the model showed an adequate fit ($\chi^2_{(250)} = 398.62$; CFI = .96; SRMR = .04; RMSEA = .05), according to Hair, et al. (2010). The composite reliability (CR) for all measures was above the threshold of 0.7. The Average Variance Explained (AVE) was calculated to examine convergent and discriminant validity. The AVE was satisfactory and exceeded 0.5 for all constructs (see table 5.3), supporting convergent validity (Fornell & Larcker, 1981). To support discriminant validity, the AVE should be greater than the squared between-construct correlations (Hair et al., 2010). Our results show that all the constructs in the present study have good discriminant validity.

Independent and dependent variables were collected by means of a single questionnaire. Therefore, we conducted a common method bias test. The “unmeasured latent factor” method was employed (Podsakoff et al., 2003), which involves comparing standardized regression weights for all items before and after adding a Common Latent Factor (CLF). Our results indicate that none of the regression weights were severely affected by this CLF, obtaining differences of less than 0.2 for all items.

5.3.2. Measurement invariance

Prior to the analysis of the moderation effects by type of VC, it is necessary to test for measurement invariance. This procedure tests for configural and metric invariance (Hair et al., 2010). This is necessary when testing moderation effects to ensure the equivalence of the measurement instruments of the moderator variable for both groups. First, the test for configural invariance verifies that the factor structure of the measurement model is applicable to both groups of the moderator. To proceed, a completely free multiple group model was estimated for both groups of the moderator (model 1). The model remains freely estimated; all parameters are set free to vary across groups. Second, the test for metric invariance involved developing another model (model 2), with factor loadings constrained to be equivalent across groups, and conducting chi-squared difference tests.

Model 1 had an adequate fit ($\chi^2_{(464)}=663.56$; CFI=.940; RMSEA=.041; SRMR=.059), indicating that the model is configurally invariant. For model 2, model fit was ($\chi^2_{(488)}=705.56$; CFI=.934; RMSEA=.041; SRMR=.062). The results for the chi-squared test comparing model 1 and model 2 indicated that full metric invariance was not satisfied ($\Delta\chi^2=41.88$; $\Delta DF=24$; $p<.05$). Therefore, the procedure proposed by Byrne (2010) was followed, addressing each factor separately. Invariance was not satisfied for NR and KQ. To address this issue, a step-by-step approach was used to check each factor loading separately. Only two loadings were not metrically invariant, item 3 from NR and item 5 from KQ. However, according to MacKenzie, Podsakoff and Podsakoff (2011), full metric invariance is not required, and it is only necessary for one factor loading per each factor, other than the one fixed at one, to be invariant across both populations. Furthermore, alternative fit indices were examined, based on Chen (2007) and Cheung and Rensvold (2002), who suggest that several alternative indices are not affected by

sample size or complexity and should be used along with the chi-squared difference test. According to Chen (2007), when the RMSEA increases by less than .015, one can claim support for the more constrained (parsimonious) model. Cheung and Rensvold (2002) suggested that decreases in fit greater than .01 in the CFI might be important. Our results showed changes smaller than 0.01 ($\Delta CFI = -.006$; $\Delta RMSEA = .000$), which suggests that metric invariance should not be rejected. Therefore, it was possible to proceed with further testing.

Means and correlations between all variables in the present study are shown in table 5.4.

Table 5.4. Means and correlations

	Mean	SD	KSB	KQ	KSE	SI	PRA	NR
KSB	3.26	.82	--					
KQ	3.56	.68	.41**	1				
KSE	3.57	.73	.61**	.39**	1			
SI	3.27	.90	.56**	.47**	.45**	1		
PRA	3.41	.92	.49**	.57**	.45**	.64**	1	
NR	3.41	.92	.51**	.56**	.46**	.74**	.69**	1

Note: ** significant at 95% confidence

5.3.3. Multi-group analysis

The research hypotheses predicted that the type of VC would moderate the relationships between the VIs and VDs. This was tested by creating a multi-group path model. First, we used a chi-squared difference test to compare a fully unconstrained multi-group model to a fully constrained multi-group model, to test for moderation. Second, the fully unconstrained model was compared to a model with a specific path that was constrained. This was done one by one for all paths, making it possible to test for moderation in each specific relationship (Hair et al., 2010). Results are shown in table 5.5.

The unconstrained model provided an adequate fit ($\chi^2_{(2)} = 6.049$), RMSEA = .088, CFI = .996, SRMR = 0.015), while the totally constrained model provided a worse fit

($\chi^2_{(12)} = 36.898$, RMSEA = .090, CFI = .977, SRMR=0.031) than the unconstrained model. Thus, the unconstrained model fit better, as shown by the significant change in chi-square ($\Delta\chi^2 = 30.849$, $\Delta df = 10$; $p < .001$). Therefore, we observe moderation by type of VC.

However, our hypotheses refer to the moderation of specific relationships, which requires testing for differences path by path (Table 6). Regarding hypothesis 1, which predicted a moderator role of type of VC in the relationship between KSE and both indicators of KC (KSB and KQ), with a stronger effect of this relationship expected in networking communities, the results obtained support it for KSB but not for KQ.

Regarding hypothesis 2, related to the PRA-KS relationship, a moderation effect of the type of VC was found. PRA has a significantly stronger influence on KSB in goal-oriented communities. However, the type of VC does not moderate the PRA-KQ relationship, although the relationship is significantly positive in both types. Thus, hypothesis 3 was partially supported.

According to hypothesis 3, we expected a moderator role of type of VC in the relationship between SI and both KC criteria. This relationship would be stronger in networking communities than in goal-oriented ones. The results reject this hypothesis, implying that the type of VC does not moderate the IS-KS relation. With regard to IS-KQ, a moderated effect is found, but in an opposite direction. Therefore, this relationship is stronger in goal-oriented communities.

Finally, Hypothesis 4 is not supported, indicating that the type of VC does not moderate the NR-KC relationship. However, the results show a tendency indicating an important and positive effect of NR on KQ in goal-oriented communities.

Table 5.5 Moderation effects

Constrained Relationship	Unstandardized coefficient	Unconstrained model		Constrained model		Moderation		
		X ²	DF	X ²	DF	ΔX ²	ΔDF	Sig
KSE→ KSB		6.049	2	11.618	3	5.569	1	<.05
Networking C.	.54**	—	—	—	—	—	—	—
Goal-Oriented C.	.33**	—	—	—	—	—	—	—
KSE→ KQ		6.049	2	8.182	3	2.133	1	NS
Networking C.	.15*	—	—	—	—	—	—	—
Goal-Oriented C.	.02	—	—	—	—	—	—	—
SI→ KSB		6.049	2	6.049	3	0	1	NS
Networking C.	.26**	—	—	—	—	—	—	—
Goal-Oriented C.	.27**	—	—	—	—	—	—	—
SI→ KQ		6.049	2	9.967	3	3.918	1	<.05
Networking C.	-.05	—	—	—	—	—	—	—
Goal-Oriented C.	.15*	—	—	—	—	—	—	—
PRA→ KSB		6.049	2	13.592	3	7.543	1	<.01
Networking C.	-.04	—	—	—	—	—	—	—
Goal-Oriented C.	.24**	—	—	—	—	—	—	—
PRA→ KQ		6.049	2	6.338	3	.286	1	NS
Networking C.	.26**	—	—	—	—	—	—	—
Goal-Oriented C.	.21**	—	—	—	—	—	—	—
NR→ KSB		6.049	2	6.634	3	.585	1	NS
Networking C.	.06	—	—	—	—	—	—	—
Goal-Oriented C.	-.06	—	—	—	—	—	—	—
NR→ KQ		6.049	2	6.635	3	.586	1	NS
Networking C.	.18	—	—	—	—	—	—	—
Goal-Oriented C.	.29**	—	—	—	—	—	—	—

Note: * significant at 95% confidence ** significant at 99% confidence

5.4. DISCUSSION

The aim of the present paper was to test the moderating role of the type of community in the relationships between several motivational factors (KSE, PRA, SI and NR) and KC (KSB and KQ). Despite the prevalence of studies about motivation for KC in VCs (Chiu et al., 2006; Lin et al., 2009; Wasko & Faraj, 2000, 2005), the role of the type of community has received little attention (Abouzahra & Tan, 2014). Our results contribute to identify what motivates people to contribute knowledge, and what facilitates the social learning process, depending on the type of community. We proceed to review and discuss our results in the following paragraphs.

As expected, KSE plays a larger role in networking communities than in goal-oriented communities. According to our first hypothesis, when members of networking communities feel able to share knowledge or answer a question, they are prone to share, without expecting reciprocation or personal gains. Networking communities are characterized by a highly heterogeneous population, a wide range of ICT literacy levels, and uncertain expertise about the central topic. Therefore, people who feel capable of engaging with others in discussions, writing responses, and using their communities' tools will be more likely to contribute their knowledge. Thus, our study extends the results obtained by Hsu et al. (2007) and Lin et al. (2009), providing evidence about the moderating role of the type of community in this relationship, specifically for KSB. It is worth noting that although this modulating effect of the VC type is not statistically significant in the case of KQ, we can also observe a similar tendency.

According to our second hypothesis, the results show support for the modulating effect of the type of VC between PRA and KSB. In goal-oriented communities, members expect to learn, improve their skills, and gain access to the expert knowledge of their colleagues, which in turn motivates them to share their knowledge (Riel & Polin, 2004).

These results support the importance of considering the PRA in goal-oriented communities, as suggested by Chen and Hung (2010). However, the influence of PRA on the quality of the shared knowledge is positive for both types of communities. Hence, members who want to benefit from the community will provide more quality knowledge, independently of the type of community.

Our results also point out that the type of community moderates the relationship between SI and KQ, but not for KSB (hypothesis 3). However, this moderating role was contrary to our hypothesis for KQ; hence, it is further facilitated by SI in goal-oriented communities. This result suggests that the ties created among community members who share objectives, work collaboratively, and have to achieve a common goal are stronger than those created in a social community. In this latter case, members only share interests, tastes or hobbies, but they do not have to join forces to reach an objective. These results support previous research on the importance of SI for KC (Dholakia, Bagozzi, & Pearo, 2004; Koh et al., 2007).

Finally, the type of community does not moderate the relationship between NR and KC (hypothesis 4). However, these findings also highlight an interesting result. Our results point in the direction suggested by Lin and collaborators (2009), where KSB is not facilitated by NR. They also add new evidence about the facilitating effect of reciprocity on KQ. That is, in goal-oriented communities, the NR significantly facilitates KC, and specifically KQ. Meanwhile, although for networking communities the influence of reciprocity is not significant, we can observe a tendency toward a stronger relationship in goal-oriented communities. This result warrants further research in the future.

5.4.1. Implications

This study highlights the influence of the community's characteristics on the motivation for KC, which has theoretical, empirical and practical implications.

The present study contributes to the extant literature by underscoring the importance of considering the characteristics of VCs. Our results point out that some of the psychological mechanisms that explain the motivation to individually contribute knowledge to VCs behave differently depending on the characteristics of the VCs. When subjects act individually in a collective environment, the characteristics of this environment and its population impact each individual's motivation to perform a specific behavior. In our context, the influence of cognitions, feelings, and perceptions on the individual action of contributing knowledge varies, depending on the characteristics of the VC.

Empirically, our results reveal that when studying VCs, a thorough description of their defining characteristics should be present. Second, we recommend avoiding general classifications like virtual communities of practice, which have been used to classify a broad range of communities in past research. The number of VCs grows every day, and although it is almost impossible to keep up with all the defining characteristics and differences between VCs, an effort should be made to categorize the characteristics that have a strong effect on KC, in order for research to have an impact.

Community managers should consider the type of community and its characteristics when devising a strategy to motivate members to contribute. It is especially useful to consider strategies that increase KSE and SI, in order to facilitate KC in networking communities. In addition, in goal-oriented communities, improving PRA and fostering NR would also be useful for KC.

5.4.2. Limitations and future directions

This study has several limitations to take under consideration when interpreting and extrapolating the results. First, this is a cross-sectional study that captures the perceptions of its participants at one point in time. We would encourage future studies to

consider a longitudinal approach and include several stages of VC development. However, this is a complicated endeavor due to the different characteristics of each type of community, which develops differently according to its origin, purpose and topic (Iriberry y Leroy, 2009). Second, in the present study all data were collected through self-report surveys, thus raising the issue of common method variance as a potential problem (Podsakoff, et al., 2003). Several statistical analyses were conducted to reduce this problem (e.g., a common method bias test, using an unmeasured latent factor). The results obtained from these statistical tests showed that the study had good internal validity to face the threat of common method variance. Third, future research in the area should take other data sources into account, such as social network metrics to analyze members' behaviors and communication, and address different types of communities to better understand the role of the community type in KC.

In conclusion, based on the results of the present study, we highlight the importance of considering a contingent approach in the study of motivation for KC in VCs, to obtain better recommendations for managers and organizations.

CAPÍTULO VI

LEARNING AND COLLABORATIVE BEHAVIORS IN GOAL-ORIENTED VIRTUAL COMMUNITIES. THE INFLUENCE OF USERS' NETWORK POSITION AND CONTRIBUTION

6.1. INTRODUCTION

Organizations operate in a global, fast-paced and technology-driven economic environment, which calls for flexible ways to collaborate, generate knowledge and learning (Argote, 2011). Therefore, organizations seek to incorporate new information and communications technologies, and tools that spark new forms of collaboration (Bell et al., 2012; Kirkman et al., 2011). The developments in technology have made *virtual communities* (VCs) a widely used collaborative tool for organizations, allowing rapid knowledge sharing and learning (Chiu et al., 2006; Kirkman et al., 2011; Koh et al., 2007; Spaulding, 2010). VCs support learning by facilitating the joint development of ideas and knowledge collaboratively in a social environment (Chiu et al., 2006; Koh et al., 2007). These communities enable users to interact, discuss and share experiences and insights with others, helping them to build relationships while generating knowledge and processing feedback (Faraj et al., 2011; Kirkman et al., 2011). Therefore, when users participate, engage in discussions to collaborate, share their resources, create and transform knowledge, they are learning in the process (Lave & Wenger, 1991). However, these communities require active management and support to be sustainable and effective, and to keep the interactions focused on the goals and tasks of the VC (McDermott & Archibald, 2010).

In this sense, organizations have the possibility to benefit from several types of VCs, depending on the objectives and strategy of each organization (Dubé et al., 2006; Henri & Pudelko, 2003; Koh et al., 2007; Kozinets, 1999; Spaulding, 2010). The present work is a case study that focuses on a *goal-oriented virtual community* (GOVC), defined as groups of people that gather to attain objectives shared by all users, fulfill organizational needs or carry out projects.

In VCs, the achievement of the community's goals, its stability and persistence depend on the ability to motivate, mobilize and manage the heterogeneity of user types and motivations (David & Shapiro, 2008). Thus, the present work studies participation, collaboration and learning in a GOVC. It is a case study, based on quantitative and qualitative evidence with an exploratory and descriptive purpose, which is a valid methodological approach to explain contemporary phenomena and reveal unexpected issues (Mills et al., 2010; Yin, 2014). Therefore, the first objective of the present study is to identify different community user types by applying cluster and Social Network Analysis. The second, objective is to study how collaborative behaviors and learning differ across user types. To achieve these objectives, we carried out an interpretative analysis of posted comments and publications along with a self-report measure of learning.

6.1.1. Goal-oriented virtual communities (GOVCs)

VCs have sparked the interest of both the research community and organizations since the internet became prevalent (Kirkman et al., 2011; Rheingold, 2000; Wenger, 1998). During the last decade, the growing numbers of internet users and the access to smart devices have facilitated the proliferation of social platforms that host an immense number of VCs. Researchers have studied some of these communities and their functioning in organizational and non-organizational settings, and called for further research on the topic (Cordery et al., 2015; Jarvenpaa & Lang, 2011; Kirkman et al., 2013). VCs offer the possibility to share knowledge, get first-hand impressions of products, exchange opinions and experiences, collaborative creativity and innovation (Fuller et al., 2014; Jarvenpaa & Lang, 2011; Kirkman et al., 2011; Spaulding, 2010). By participating in VCs, users create and share knowledge, from which community users

learn and generate knowledge and learning for the organization (Argote, 2011; Hrastinski, 2009; Wenger, 1998).

Although there is a strong interest in how these communities learn and generate knowledge, and what can be done to make them successful, it is important to recognize that this phenomenon is quite vast and impossible to cover completely in one study. The rapid development of technology has facilitated the evolution of VCs and the creation of different types of communities (Instagram, Twitter, LinkedIn, internet forums, chat rooms) with special characteristics. In this study, we focus on a specific type of VC: goal-oriented virtual communities.

Following Henry and Pudelko (2003), *goal-oriented virtual communities* **are defined** as groups of people that gather to attain certain objectives shared by all members, fulfill organizational needs or carry out projects through computer-mediated communication. VCs can be understood according to seven characteristics as more “team-like” or “Community of Practice-like” (COPs) (Raven, 2003). These communities have a *mission* or goal that originates from outside the community, similar to teams. The *membership* is also mandated by an organization, similar to teams, instead of voluntary, as COPs tend to be. *Leadership* in the community is emergent and dynamic, like in COPs, instead of explicitly defined. Task *interdependence* ranges from tight to loose, depending on how users decide to organize. The *structure* of the community is emergent, like COPs, instead of designed by an organization. The *accountability* of users can be external, with formal sanctions, similar to teams in organizations. The *resources* available, in the present study, came from the users. Therefore, GOVCs are not completely “team-like” nor “COP-like”, they stand in the middle according to these seven characteristics.

Moreover, there are further characteristics that differentiate this kind of VC. The heterogeneity of components and diverse knowledge make these communities a great

source for innovation and social creativity. The activity in these communities is focused on the goal to achieve and takes three main outlines: action centered (what is required to achieve the goals), project (or objective) oriented topics of conversation, and management of group procedures (Henri & Pudelko, 2003). Social or other types of interactions that are not related to the main goals and objectives of the community are scarce.

Another relevant factor outstanding in prior literature is the existence of several types of users in VCs based on their participation, and their identification might be useful to devise management and motivation strategies in VCs (Füller et al., 2014; Nolker & Zhou, 2005). Moreover, these user types can display different participation levels, collaboration behaviors and learning perceptions.

6.1.2. User types in VCs

Past literature shows that identifying different types of users in VCs can be useful for organizations and VCs to understand the heterogeneity of community users, and their motivations (David & Shapiro, 2008). This will help to understand how VCs increase their generative capacity as a collective, their “ability to engage in acts of rejuvenating, reconfiguring, reframing and revolutionizing within a particular goal-driven context” (van Osch & Avital, 2010, p. 15)

User types in VCs can be classified according to several characteristics like their life cycle in the community (Kim, 2000), their social ties and interest on the community’s activities (Kim, 2000), the volume of their participation (Füller et al., 2007; Nonnecke & Preece, 2000; Ye & Kishida, 2003) or several social network metrics which can be complemented by other measures (Cross et al., 2006; Füller et al., 2014; Nolker & Zhou, 2005; Wasserman & Faust, 1994). Each approach yields different results that might be helpful to understand participation in each type of community.

Kim (2000), wrote about Web communities of interest, and proposed a life cycle perspective to catalog user types composed by visitors, novices, regulars, leaders and elders. As users stay longer in the community, they participate and share more while passing along the culture of the community. Fuller and collaborators (2007), studied communities of basketball shoe consumers using ethnography to catalog user types. Based on the number of posts and their frequency, they propose lurkers, posters and frequent posters as a possible categorization. Koch and Schneider (2002), studied a developer community and categorized users depending on the frequency and volume of their participation. Their categorization included three types of users: non-active programmers, active programmers, and the inner circle of active programmers. Nakakoji, Yamamoto, Nishinaka, Kishida, and Ye (2002), studied four Open Source Software communities based on a framework of roles that users occupy in these kind of communities: project leader, core user, active developer, peripheral developer, bug fixer, bug reporter, reader and passive user. This categorization is based on the volume and frequency of contribution and involvement in the project of the community. In a study of support discussion lists, Nonnecke and Preece (2000) proposed that based on their volume of participation and type of interaction, lurkers were a majority in a sample of 109 discussion lists.

Other authors rely on social network metrics to categorize user types. Toral, Martínez-Torres and Barrero (2009) used directed social network metrics, cataloguing users as brokers, expert developers and peripheral users in an Open Source Software community. Cross et al., (2006) identified three main types of users: central connectors, brokers, peripheral players. Moreover, Fuller and collaborators (2014) studied an innovation-based virtual community, using social network metrics and the number of

contributed ideas, they identified seven user types: socializer, idea generator, master, efficient contributor, passive idea generator and passive commentator.

To sum up, past research acknowledges the existence of different user types in virtual communities using different methods to analyze their participation. Additionally, researchers have found that a high number of users in VCs are lurkers, who tend to not engage in public activity, and other types of users who are active and differ in quantity, quality and frequency of their activity in the community. Thus, we expect to find different types of users in the GOVC under analysis, according to criteria that match this type of community.

In the present study, following the suggestions of Füller et al. (2014), the user types for GOVCs are derived from their participation and social network metrics. As a measure of participation, the number of publications on the GOVC is used. *Publications* are similar to opening a topic or a thread in an internet forum, and serve to highlight the topic treated in the written message and call for discussion. Threads facilitate higher levels of discourse and interactivity (Jones & Rafaeli, 2000). Replying to a thread requires more effort than to a single message (Lewis & Knowles, 1997). It is a way of structuring the participation of the community, helping it to focus on topics that are necessary to complete their tasks. Therefore, publications are distinctive form of participation, and the amount of publications made by each user is a useful criterion to differentiate between users (Füller et al. 2014).

Regarding the social network measures used, *network centrality* reflects the degree of influence and importance of one individual in a network, which allows to potentially control and monitor information and the flow of the communication (Brass & Burkhardt, 1992; Brass & Krackhardt, 1999; Shaw, 1964). The basic metric of network centrality, *degree centrality*, measures the number of direct ties that an actor has in a

specific network. It highlights the extent to which an individual engages in active communication with other group users. In *directed networks*, which consider the direction of the communication, we refer to either *out-degree centrality* or *in-degree centrality*. Out-degree centrality is often used to measure expansiveness in social network, it reflects the motivation to contact several actors in the network (Wasserman & Faust, 1994). An actor with high out-degree centrality has reached out to most of the social network directly. Meanwhile, *in-degree centrality* is often used for studying prestige, influence and power in social networks. It reflects the intensity of one actor's capability to motivate replies from others, and the attraction of attention from other users (Bono & Anderson, 2005; Brass & Burkhardt, 1992; Wasserman & Faust, 1994; Zohar & Tenne-Gazit, 2008). An actor with a high in-degree centrality has more access to knowledge, usually is more motivated to participate than non-central actors (Huffaker, 2010) and is considered to have prestige in a social network (Wasserman & Faust, 1994).

These three criteria are useful to differentiate between users that put in the effort to create new topics to discuss, users who manage to attract attention and participation to the community and users who spend their time and efforts commenting. However, to be able to understand the roles that each type of user plays in this community, these criteria should be complemented by an analysis of their behaviors through the content analysis of the posts exchanged (Gleave et al., 2009).

In this context, studying which types of collaborative behaviors are carried out by different community users, as well as their learning perceptions, becomes a relevant topic.

6.1.3. Learning and collaboration in VCs

Following the social constructivism theory, learning can occur in a social environment, which can help individuals to understand and master concepts and ideas from others who are more knowledgeable or advanced in the topic (Vygotsky, 1978).

This idea is further developed by Wenger (1998), who developed a social learning theory suggesting that learning in social contexts happens through interaction and participation. This phenomenon is called *situated learning*, in which participants develop their knowledge and skills through practice. In communities, users engage in pursuing a joint enterprise, establishing norms and relationships of mutuality, and using a common repertoire – tools, language, actions and concepts – to share significant learning (Wenger, 1998, 2000; Wenger et al., 2002). Thus, learning in VCs is a social process that occurs through collaboration. In other words, community users participate collaboratively to achieve a community goal and learn how to work together, jointly constructing knowledge and a shared identity in the process (Stahl, 2006; Wenger, 1998).

In this sense, participation in GOVCs is usually directed towards the achievement of the goals, requiring a collaborative effort to reach objectives. Thus, learning is a product of collaboration in task performance (Van den Bossche et al., 2006). In the present study, collaboration is understood as the process of building a shared understanding of the problems and tasks of the community, and the distribution of responsibilities among the community users, by sharing knowledge and expertise (Van den Bossche et al., 2006). Therefore, the community users learn by building a mutually shared cognition through collaboration.

In GOVCs, working as a community entails that users cooperate to achieve the community's goals (Chen, Chen, & Meindl, 1998). As stated before, VCs can act as teams or as communities of practice (Kirkman et al, 2011; Raven, 2003), and in both cases, they need teamwork to complete their objectives. According to Rousseau et al., (2006), teamwork behaviors can be arranged in a hierarchical conceptual structure that define effective teamwork. Teamwork behaviors assume two basic functions: one related with performance and other with maintenance of the team. Following the integrative

framework proposed by these authors, in the present study we focus on task-related collaborative behaviors and on management of team maintenance behaviors. *Task-related collaborative behaviors* include coordination behaviors and cooperation behaviors. *Coordination behaviors* help users to achieve the goal on time, integrating users' efforts towards task completion. *Cooperative behaviors* promote that two or more individuals working together, and entail the integration of several users' inputs towards the completion of tasks. *Management of team maintenance behaviors* encompass behaviors that enable users to deal with personal and interpersonal issues that endanger task accomplishment and regulation of team performance (Rousseau et al., 2006). It includes psychological support, voluntary assistance to reinforce the well-being of other users, integrative conflict management, integration of users' interest while resolving disagreements and frictions. In sum, the presence of these collaborative behaviors is positive to help groups complete tasks and meet objectives (Rousseau et al., 2006), and facilitate the construction of a shared understanding and learning (Van den Bossche et al., 2006; Wenger, 1998).

6.1.4. Differences in learning and collaborative behaviors as a function of user type

Past research suggests the existence of differences among user types in learning and collaborative behaviors (Beaudoin, 2002; Sun et al., 2014). Our review of previous literature shows that lurkers have become a staple in these communities, they are users that barely participate and tend to observe communication in a passive manner (Sun et al., 2014). These users could be afraid of the persistence of the messages, do not see the necessity to post or they might be uncomfortable in public (Nonnecke & Preece, 2000). Lurkers observe the community without participating or collaborating in public, and are even seen as a negative part of the community. However, their behavior has been linked to that of a "vicarious learner" or "legitimate peripheral participant", and sometimes is

considered be a fruitful way to learn as much as other users who are active in the community (McDonald et al., 2004; Nonnecke et al., 2004). Therefore, although these users do not engage in participation or collaboration, they benefit from the work of others.

Other users are active, share knowledge and reply to questions, increasing the social capital of the community and collaborating towards achieving goals (Nonnecke, Andrews, & Preece, 2006; Rafaeli, Ravid, & Soroka, 2004). They are usually conceived as “workers” and “active learners” that participate and collaborate at the expense of their time (Gulati, 2004). These users are often preferred in VCs by managers and organizations, and thought to benefit and “learn more” from the community than lurkers (Nonnecke, Preece, Andrews, et al., 2004; Walker, Redmond, & Lengyel, 2013).

Furthermore, several authors point out the existence of differences in collaborative behaviors in VCs. In VCs where roles are not assigned beforehand, as users interact between them and their resources, they make and take specific roles that are necessary for that moment, even if they are not experts in that topic (Faraj et al., 2011). Moreover, in VCs the performance of certain roles and behaviors is usually related to specific relational patterns and network positions (Gleave, et al., 2009). Thus, users with different participation and network positions, seem to behave differently when collaborating in VCs.

Therefore, different types of users who display different participative levels and network positions, might differ in their collaborative behaviors and learning. We expect to find differences in learning and collaborative behaviors among the different types of users in a GOVC.

6.2. METHOD AND PROCEDURE

6.2.1. Description of the case study

The virtual community studied was formed by 43 subjects, studying an Organizational Development course at the University of Valencia. This community was set-up to develop an intervention proposal project for a company and had a timeframe of one month to deliver the report. They had to use a Facebook group to carry out their activity and communicate. They could publish and discuss ideas, set-up polls, share resources (photos, documents). The community members were free to choose the approach to develop this work as a community, how to organize and divide the tasks. The professor provided feedback on this matter after a month, when the community was deadlocked, remembering that they could distribute work, which the participants considered valuable and decided to organize the work differently. They were also aware that their grade on the community would depend on the result that the community delivered ultimately and their participation in the community, which was monitored weekly.

6.2.2. Method and data collection

In the present study, the virtual community is considered as a social network, formed by the participants and the ties between them. In this setting, participants communicate publicly, by creating publications or responding to publications made by other participants. In social network theory, social relationships are viewed as sets of nodes and ties, the nodes are the individuals within the network and the ties are the relationships between them (Wasserman & Faust, 1994). Two nodes are directly connected if they have a tie with each other, in our study, if there is a comment between two actors. When a direct tie does not exist between two nodes, it is possible to find a

relationship, following a path between these nodes that enables an indirect connection. To conduct social network analysis, it is necessary to construct an adjacency matrix based on these interactions. The relational dataset used to generate the adjacency matrix for social network analysis was built by one of the researchers, who entered manually in the dataset the sender and recipient of each message, the type of message, either publication or comment, and the date. The directionality of these ties, was preserved for further analyses, which allows to have two network measures, in-degree centrality and out degree centrality (Wasserman & Faust, 1994). For our analysis, a log of the community was created. This log preserved the structure of Facebook and included the names, dates, publication and comments. This log allowed to observe the pattern of interactions of the community users and facilitated the content analysis of the interactions.

6.2.3. Variables

Measures of participation or contribution:

Number of publications: the amount of publications contributed to the Facebook page of the community by each user. All publications were considered, independently of their content or number of comments. The relative frequency of publications is used for the analysis.

Number of comments: we differentiate *Outgoing comments:* number of comments that the user makes to other users, and *incoming comments:* number of comments that the user receives from other users. Both types of comments are used to describe user types.

SNA metrics:

Out-degree centrality: this metric represents the number of outgoing direct ties of an actor in a specific network (Wasserman & Faust, 1994). The score on this metric is the result of dividing the number of outgoing ties between the number of possible ties.

In-degree centrality: this metric represents the number of incoming direct ties of an actor in a specific network (Wasserman & Faust, 1994). The score on this metric is the result of dividing the number of incoming ties between the number of possible ties.

Learning perception:

This variable was measured by 9 items taken from Van den Bossche et al. (2011), after the month of activity. An example of an item was: “This community regularly takes time to figure out ways to improve its work performance”. The items were measured on a 5-point Likert scale from “I strongly disagree” (1) to “I strongly agree” (5). Cronbach’s alpha for this variable was .86.

Collaborative behaviors:

To analyze collaborative behaviors, the researchers developed a coding scheme following existing literature recommendations (Boyatzis, 1998), that was based on the Hierarchical Conceptual Structure of Teamwork Behaviors from Rousseau and collaborators (2006).

Cooperation behaviors: these behaviors are characterized by the orientation towards achieving the goals of the community, and entail a “willfull contribution of personal effort to the completion of interdependent jobs” (Wagner, 1995, p. 152). Community users who publish this kind of behavior, engage in goal setting and role clarifications, set objectives and establish clear expectations. These behaviors will result in the completion of the group’s task and the reach of the community’s goals. The relative frequency (percentage) was employed.

Coordination behaviors: aimed to structure work and achieving mutual adjustment to achieve the goals within the temporal constraints (Cannon-Bowers, Tannenbaum, Salas, & Volpe, 1995). Users who exhibit this kind of behavior try to monitor performance and set rules for the community. Furthermore, they guide

participation and seek compliance with directions for accomplishing assigned tasks. The relative frequency (percentage) was employed.

Management of team maintenance behaviors: characterized by being focused on engaging other users on the consecution of the groups' goals (Rousseau et al., 2006). Community users who display these behaviors act as facilitators, who encourage the expressions of opinions, seek consensus and negotiate. Also, they listen actively, try to be fair, and attempt to facilitate development of individuals. The relative frequency (percentage) was employed.

6.4. DATA ANALYSIS

The objectives of the present study required to use quantitative (cluster, SNA and ANOVAs) and qualitative analysis (content analysis to identify collaborative behaviors).

Cluster analysis was applied to participation (number of publications and comments) and social network data to identify user types (Füller et al., 2014). For this analysis, we combine hierarchical and nonhierarchical (k-means) clustering analysis techniques (Milligan & Cooper, 1987; Milligan & Sokol, 1980; Punj & Stewart, 1983) following the suggestions of Sartstedt and Mooi (2014). The first step in this approach is to apply a hierarchical clustering procedure using the Ward's minimum variance method, based on squared Euclidian distances (Ward, 1963). This method is considered to generate good results and allows to determine the number of clusters and the initial starting points for the nonhierarchical cluster analysis (Milligan & Cooper, 1987). Using the centroids obtained during the hierarchical analysis, we conducted k-means non-hierarchical analyses from two to five cluster solutions to calculate the *variance ratio criterion* (VRC) (Caliński & Harabasz, 1974) and determine the best solution with the ω_k statistic. The resultant solution must be interpreted by the researcher to explain the phenomenon (Aldenderfer & Blashfield, 1984).

ANOVA was conducted to test for differences between user types on the three criteria for cluster formation, differences in learning, and collaborative behaviors. For the ANOVA, a cluster with only one member had to be excluded to conduct post-hoc analyses. For post-hoc analyses, when variance was homogeneous, Scheffé was employed, and Tamhane's T2 when variance was not homogeneous, which consider sample size differences and are conservative (Shingala & Rajyaguru, 2015).

The *network* for each user type was represented visually using social network graphs. These graphs convey information in several forms. A social network graph is

composed of nodes and edges. The thickness of each node indicates the in-degree centrality of the node, while the color of the node indicates the cluster to which it belongs. The edges are directional, differentiating between incoming and outgoing edges. Graphs with incoming edges are situated on the left, and graphs with outgoing edges on the right. The thickness and color of the edges represent the number of messages sent to that node, the thicker and darker the edge, the more messages were sent in that direction. Edges that are represented as thin and lighter-colored, usually represent that a single comment was made in that relationship.

To conduct the *content analysis of collaborative behaviors*, two coders performed a systematic content analysis of the 476 messages in the community logs. Only users who at least sent a comment or made a publication are kept for these analyses. This approach rendered a total of 55 publications and 421 comments. Following the recommendations by Krippendorff (1980) and Boyatzis (1998), the unit of analysis was set at individual messages. First, they analyzed 20% of the messages and calculated inter-coder reliability obtaining a .71 Cohen's Kappa, considered satisfactory. Having established a reasonably good level of inter-coder reliability, each coder received different sets of discussion logs to code separately. For each message, the predominant behavior was chosen. When the message could not fit in any of the categories, it was dropped and not considered for further analysis, as a result 83 messages were dropped.

Therefore, a mixture of quantitative (cluster analysis), network and interpretive qualitative methods was used. This approach allows to better understand the different user types and their behaviors in this kind of VCs, instead of using only one of these methods (Füller et al., 2014).

6.5. RESULTS

6.5.1. Types of users

Hierarchical cluster analysis based on the number of publications, in-degree centrality and out-degree centrality resulted in two possible classifications of users, of three and four clusters each. After calculating the VRC for each solution we obtained a ω_3 value of 120,08 for the three-cluster solution and ω_4 of 25,42 for the four-cluster solution, thus, we concluded that the four-cluster solution was the best possible in this scenario. This allows us to develop a taxonomy of four user types for this community. The results of ANOVAs carried out to test for differences between user types on the three criteria for cluster formation indicate differences in the number of publications ($F(2,39) = 28.81, p < .01$), in-degree centrality ($F(2,37) = 122.61, p < .01$), and out-degree centrality ($F(2,37) = 39.50, p < .01$). Based on the three criteria used we labeled the clusters as *lurkers, commenters, publishers and master*. Furthermore, Tamhane T2 post-hoc analyses, indicated that publishers had a significantly higher number of publications and indegree centrality than both commenters and lurkers, and lurkers had significantly less outdegree centrality than commenters and publishers. Descriptive statistics are shown in table 6.1. Network graphs for lurkers are shown in figure 6.1, for commenters in figure 6.2, for publishers in figure 6.3 and for the master in figure 6.4.

Lurkers were a 58% of the community. The average number of publications and in-degree centrality for lurkers indicate that these users made less than 1 publication and received comments from less than one user of the community ($SD = .86$) (1% of the total community). They made comments to an average of 2.32 ($SD = .86$) users of the community (5% of the community). Therefore, they are characterized by low activity and the lack of generated attention with their publications during the month. Furthermore, they received an average of .4 ($SD = 1.04$) incoming comments and sent an average 4.36

(SD =2.45) comments. The graphs showing incoming and outgoing communication for this cluster is shown in Figure 6.1, which are represented by green nodes. On the left graph, we observe incoming communication, which is rather low for most of the lurkers. On the right graph we observe outgoing communication, which appears to be directed mostly towards the red node, the master.

Commenters were a 21% of the community. They made an average of 1.33 (SD=1.21) publications and managed to attract enough attention to receive comments from an average of 2.56 (SD=2.65) other users (5% of the total community). However, their most defining characteristic seems to be the number of people to whom they send comments on average, 7.44 (SD=2.35) (18% of the total number of participants). This indicates that they get involved in discussions on topics proposed by other users. Individuals in this cluster received a mean of 3 (SD =3.67) comments, and sent an average of 17.13 (SD =10.22) comments. The graphs showing incoming and outgoing communication for this cluster is shown in Figure 6.2. Commenters are represented by blue nodes, which on the left graph we observe that receive comments from other commenters and publishers, mostly. On the right graph, we observe that their comments are addressed towards publishers and the master.

Publishers were a 19% of the community. These users made an average of 3 (SD=1.31) publications and received comments from an average of 14.13 (SD=3.52) users (31% of the community). They also sent comments to an average 5.13 (SD=2.36) users (12% of the community). This indicated that publishers are vastly implicated with the consecution of the community's objectives, willing to put in their time to create publications that entice other users to comment. They also dedicated their efforts to comment on other's publications. Attending to these parameters, these users can be considered highly active in this community. Moreover, they received an average of 27.56

(SD =13.74) comments and sent 16.44 (SD =11.15) comments to others. The graphs showing incoming and outgoing communication for this cluster is shown in Figure 3. Publishers are represented by orange nodes, on the left graph we observe that they receive comments from all user types. On the right graph, we observe that they communicate mostly among them and with the master.

A fourth cluster was composed by a single user, which can be named as *Master* and represented a 2% of the community. This individual, had the highest number in all three criteria of all the community users. With eleven publications (20% of the total), this person managed to attract the attention of 37 users of the community (86% of the total population). Furthermore, this subject also commented on the publications of 10 other community users (23% of the total). Specifically, this individual received 134 comments and sent 21 comments. The graphs showing incoming and outgoing communication for this cluster is shown in Figure 6.4. The master is represented by a red node and will be further described in an upcoming section of this study.

Table 6.1. Descriptive statistics on the criteria for each type of user

Variable	Lurkers		Commenters		Publishers		Master	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Number of publications	.32	.56	1.33	1.12	3	1.31	11	-
In-degree centrality	.01	.02	.05	.04	.31	.09	.86	-
Out-degree centrality	.05	.02	.18	.05	.12	.05	.23	-
N	25		9		8		1	
Percentage	58%		21%		19%		2%	

6.5.2. Differences in learning and collaborative behaviors across user types

A one-way ANOVA revealed that learning perception significantly differs among the three user types ($F(2,37) = 6.7, p < .01$). Mean and standard deviations are shown in

table 6.2. A Scheffé post-hoc analysis showed that lurkers perceived more learning than commenters and Publishers. Moreover, there were no differences between commenters and publishers. This result suggests that lurkers, despite their low participation, perceive more learning than other types of users that devote more effort and time to the community.

Table 6.2. Means and standard deviations for learning.

Variable	Lurkers		Commenters		Publishers		Master	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Learning behaviors	4.07	.42	3.51	.39	3.53	.65	3	-

A one-way ANOVA analysis performed over the relative frequencies of collaborative behaviors showed that there were significant differences across user types in cooperation behaviors ($F(2,39) = 37.10, p < .01$), coordination behaviors ($F(2,39) = 5.62, p < .01$) and management of team maintenance behaviors ($F(2,39) = 4.68, p < .05$). Post-hoc analyses, revealed that lurkers performed less cooperative behaviors than publishers. Also, lurkers performed less coordination behaviors than commenters and publishers, and commenters performed less of these behaviors than publishers. Last, lurkers performed less management of team maintenance behaviors than commenters.

Table 6.3. Collaborative behaviors across user types.

Type of behavior	Lurkers		Commenters		Publishers		Master	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Cooperation	.01	.02	.04	.03	.04	.04	.04	-
Coordination	.01	.01	.03	.02	.06	.02	.09	-
Maintenance	.01	.02	.04	.03	.03	.04	.09	-

6.5.3. The Master case

The case of the master is quite particular. As seen in table 6.1, from the point of view of participation and generated attention, this person has the highest metrics and scores of the community during the month of collaboration. Moreover, the analysis of collaborative behaviors shows that this individual dedicated his efforts to make coordination and maintenance behaviors in the VC. As stated before, it is not possible to run post-hoc analyses including this individual for comparison with other clusters. However, to illustrate the importance of this individual in this community, the graphs depicting incoming and outgoing communication with other users are shown in figure 6.4. The left graph shows that the master, depicted by the red node at the center of the graph, receives comments from most of the community. Furthermore, the strength of the relationships, as indicated by the width of the edges, shows that each participant sends several comments to this individual's publication, for a total of 134 comments. This individual attracted a great amount of attention with her publications, which became a communication hub for all the community. Further inspection of the left graph shows that this individual received comments from individuals on all clusters, specially from the publishers who communicated strongly with the master, as shown in figure 6.3's right graph. Lurkers and commenters users also commented on the master's publications, although not as much as Publishers. On the right side of figure 4 the outgoing communication of this individual is shown that she sent comments to ten other individuals, which amounted to 21 comments. Most of her comments were directed towards Publishers' publications, which in conjunction with figure 6.3's right graph suggests that there is reciprocity in their communicative behavior.

The attraction of such attention might be explained by the collaborative behaviors displayed by this individual, which showed a tendency towards coordination and management of team maintenance behaviors.

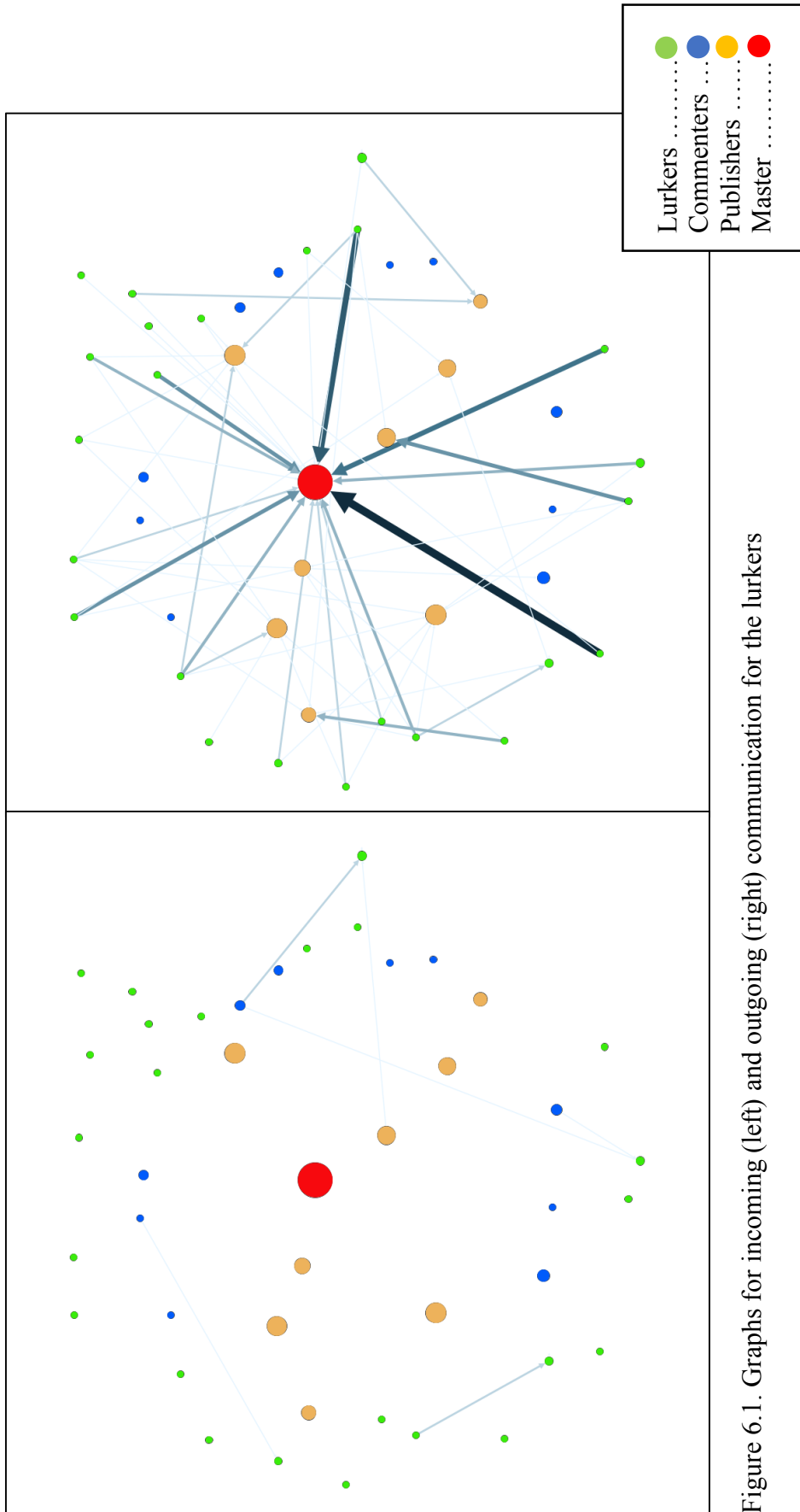


Figure 6.1. Graphs for incoming (left) and outgoing (right) communication for the lurkers

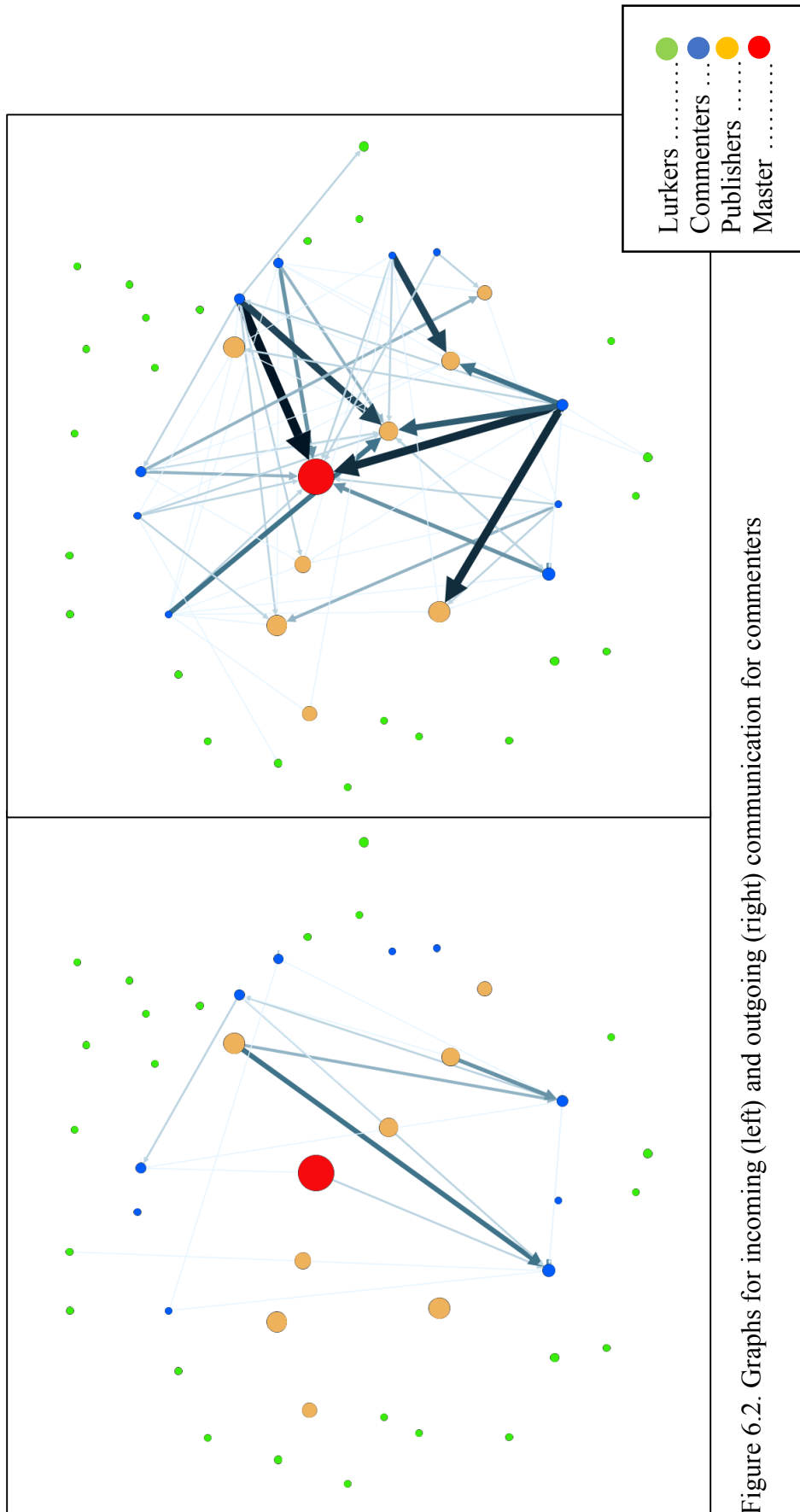


Figure 6.2. Graphs for incoming (left) and outgoing (right) communication for commenters

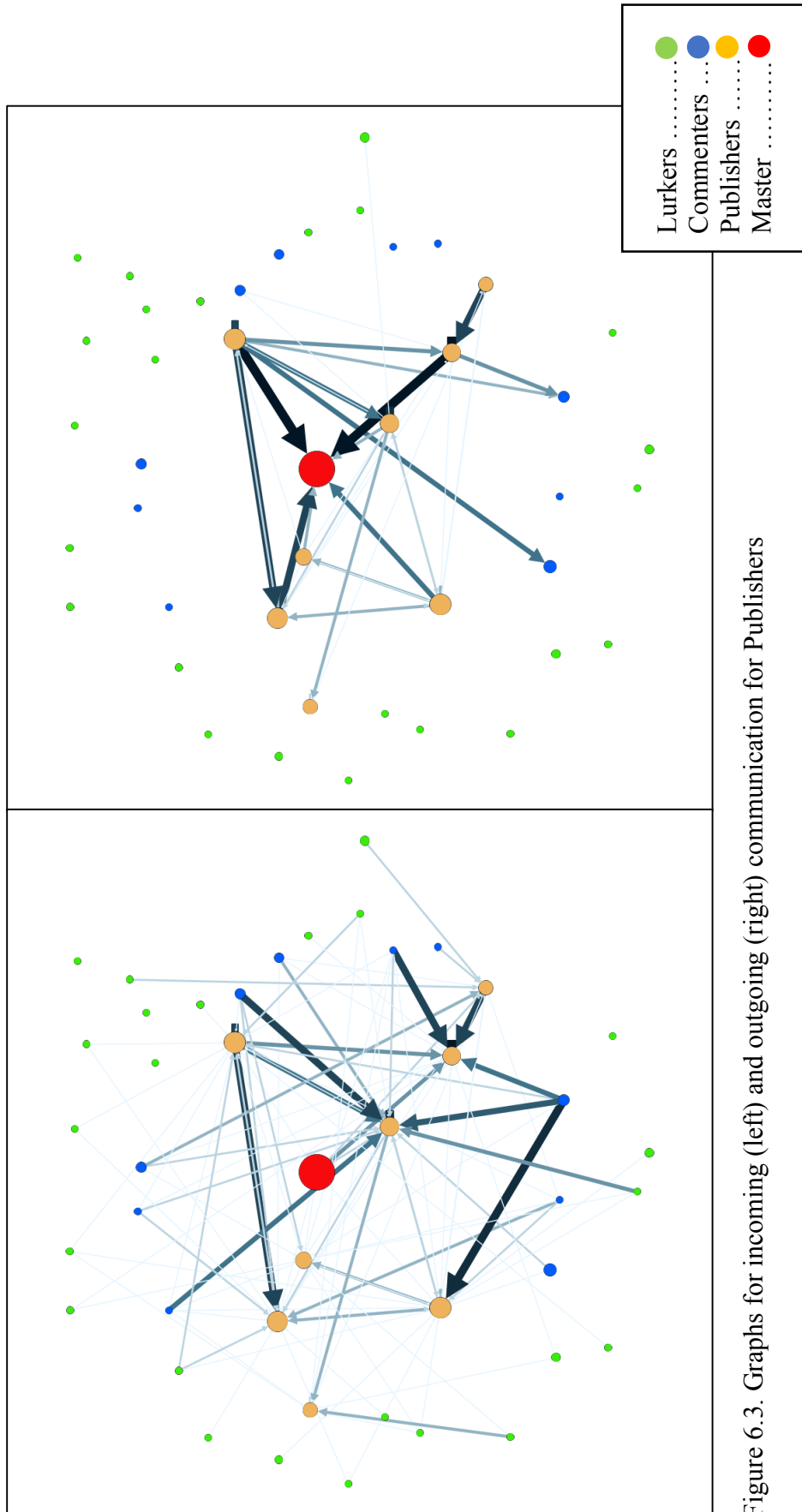


Figure 6.3. Graphs for incoming (left) and outgoing (right) communication for Publishers

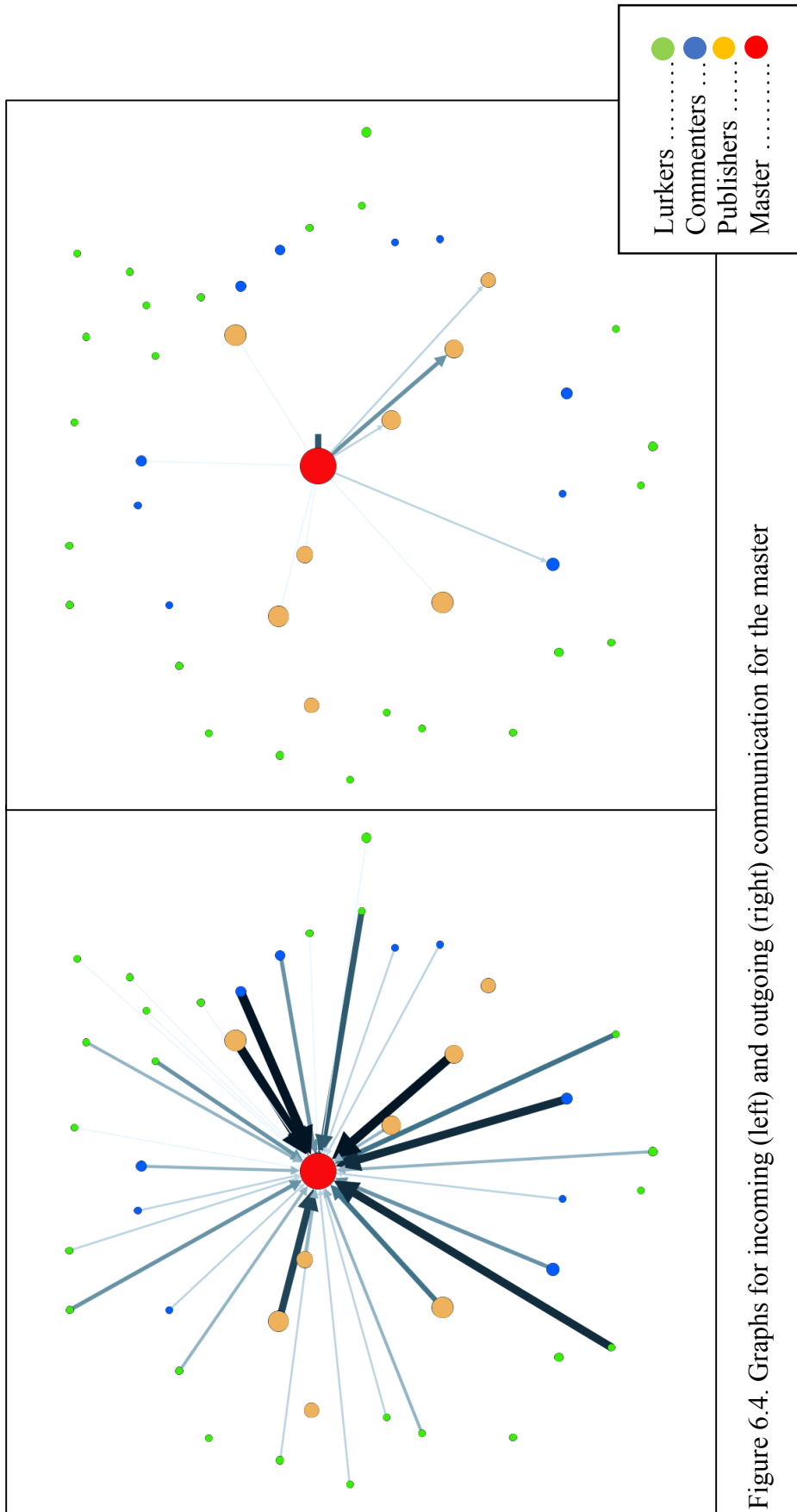


Figure 6.4. Graphs for incoming (left) and outgoing (right) communication for the master

6.6. DISCUSSION

The aim of this exploratory case study was to identify different user types in a GOVC, considering their participation and their position in the network, and to study the differences in learning and collaborative behaviors as a function of user type.

The typology identified in this study is composed by four distinctive user types: lurkers, publishers, commenters and master. Our findings point towards the existence of a medium-sized group of users that develop most of the activity, while a substantial of the community can be catalogued as lurkers, who rarely post or collaborate. This is in line with previous research in other types of communities where lurkers are a majority and most of the participation and the weight of achieving the communities' goals falls upon a small group of individuals (Füller et al., 2007; Füller et al., 2014; Koch & Schneider, 2002; Nonnecke & Preece, 2000). Additionally, our results show that there is a densely-knit core of users that are highly active that carry the weight of the community, similar to other types of communities (Toral et al., 2010; Ye et al., 2003). Furthermore, our analyses show the existence of a user, which we called master, whose participation and network characteristics could be considered those of an opinion leader and the most popular individual in the community (Wasserman & Faust, 1994). Moreover, we found differences in learning perceptions and in collaborative behaviors depending of user type.

Our results show a scenario where **lurkers** are characterized by a lack of participation and performance of collaboration behaviors. They reported a higher learning perception than other user types. Indeed, although they don't create publications or engage in discussions, these users can benefit from other users' efforts and learn. This result is consistent with previous research about lurkers, who benefit and learn from the community but are not willing to put in the time and effort to post in the community (Nonnecke & Preece, 2006; Sun et al., 2014). Past researchers have suggested that lurkers

try to learn how to work within a community first before posting (Nonnecke & Preece, 2000), analogous to the legitimate peripheral participation described by Lave & Wenger (1991). In this sense, lurkers don't expect benefits from being part of the community (Nonnecke et al., 2004; Sun et al., 2014). This might also explain why their perception of learning is higher than other users; in contrast, active users have higher expectations and find themselves working for others that "free-ride". Therefore, the existence of a high number of lurkers and social loafing, might influence the most participative users' motivation, sense of community and perception of learning (Piezon & Donaldson, 2005; Rovai, 2000).

The **commenters**, who are characterized by their communicative pattern of commenting on other's publications, performed collaboration behaviors and perceived they were learning by collaborating. These users helped the community to cooperate, coordinate and manage interpersonal relationships mostly through their comments on others' publications. This type of user is analogous to others proposed in previous research, who have a moderate level of participation, but play a role in the achievement of the community's goals by supporting the efforts of other users and "pitching in" the collaborative process (Cross et al., 2006; Nakakoji et al., 2002; Nolker & Zhou, 2005; Viégas & Smith, 2004).

The **publishers** are characterized by the creation of several publications that attract the attention of commenters and lurkers, motivating responses from them. These users acted as a tight-knit group, interacting mostly between them, and dedicating a great effort towards coordination behaviors, while showing also cooperation and management of team maintenance behaviors and perceived they were learning. Similar types of users have been found in previous studies, which described the existence of an 'inner circle' of users who display elevated amounts of participation, or groups of users who carry out

most of the activity and motivate others to participate and providing the foundation of the collaborative efforts (Cross et al., 2006; Koch & Schneider, 2002; Nakakoji et al., 2002; Viégas & Smith, 2004).

The **master** is characterized by an extraordinary level of participation in this community. This user made a high number of publications which attracted attention from all type of users. Moreover, this user performed coordination and management of team maintenance behaviors, but reported the lowest level of learning among all user types. The existence of users that exceed the participation of the other users is acknowledged by previous research (Füller et al., 2014, Nakakoji et al., 2002; Nolker & Zhou, 2005). Usually, they are considered project leaders or central actors in the community, who dedicate a great amount of time and publish high quality content that attracts attention and elicit an increase in activity in the community (Füller et al., 2014). Based on the participation and behaviors of the user labeled as master, high number of publications, high in-degree and out degree, and performance of coordinator and management of team maintenance behaviors, we can interpret that she took the role of the leader of the community (Huffaker, 2010; Sutanto, Tan, Battistini, & Phang, 2011). In this sense, leaders have been found to act as learning facilitators in teams, motivating and creating a safe environment to work, and finding new ways of working together (Edmondson, 2003). This requires the leader to dedicate effort to managerial activities, and act in a quick fashion, occupying the leader's attention, which might their perception of learning (Edmondson, Bohmer, & Pisano, 2001).

To summarize, learning is the construction of a shared understanding of the task and the objectives of the community. In this kind of collaborative environment, this is performed in a public space, where all users can profit from the active participants' behaviors (Beaudoin, 2002; Nonnecke & Preece, 2000). As a result, lurkers perceived

learning without participating or performing collaborative behaviors. Moreover, the three types of active users reported moderate levels of learning, they performed a high quantity of coordination behaviors, because of the complexity of working in a GOVC. Therefore, they had to prioritize and attend the coordination needs more than cooperative and maintenance behaviors and their learning perception might have been affected (Johnson & Johnson, 2009). This emphasis in coordination draws attention to the importance of establishing a rhythm early, and keeping control of temporal dynamics when collaborating in virtual settings to reach the established goals (Maznevski & Chudoba, 2000; Yoo & Alavi, 2001). This can happen even more in VCs, where a high number of participants try to overcome communicative barriers to generate a shared understanding (Armstrong & Cole, 2002; Hinds & Bailey, 2003).

In relation with management of team maintenance behavior, which might favor learning by promoting a safe environment to collaborate (Edmondson, 1999), it was carried out as a distributed effort among all active users.

The present study contributes to the extant literature in several ways. We analyze participation, collaboration and learning in a GOVCs, a type of VC that shares similarities with both teams and communities of practice, but stands in the middle of both. Our findings support the existence of different user types in these communities and a valid approach to detect them through the analysis of participation combined with social network analysis. Moreover, we find differences in perceived learning across user types in GOVC, showing that lurkers perceive to learn significantly more than other types of users despite their lack of participation. Additionally, by analyzing the collaborative behaviors we found a great amount of behaviors dedicated to coordination, and also supporting and positively influencing other through management of team maintenance behaviors.

Furthermore, this study has **practical implications** of relevance to VC managers and organizations. Most of the participation and activity is carried out by a small percentage of users, which, first, highlights the need to incentivize the participation of these subjects to keep them engaged in the long run, and second, facilitate the participation of lurkers. However, little research has addressed the matter of promoting participation in VC work scenarios (Schneider, von Krogh, & Jäger, 2013). In this respect, fostering identification with the purpose of the community, implementing algorithms that expose users to groups or individuals, and the existence of profile pages, seem to increase attachment to VCs and frequency of visits (Ren et al., 2012), which may lead to an increase of participation. Therefore, interventions should consider the type of user to whom they are addressed, since motivations for lurking or participating seem to be different and varied (Nonnecke, Preece, & Andrews, 2004). Furthermore, the effort in coordination to undertake the performance of projects in groups with a high number of users, highlights the need to carefully choose a platform or collaborative software environment that supports several ways of communicating, including synchronic and asynchronous communication (Koh et al., 2007).

This study bears some **limitations and suggestions for future research**. This is an exploratory study and the VC analyzed is formed by university students, limiting the generalizability of the results. However, the results obtained suggest that this social structure and users type, is stable across communities. This is a cross-sectional study, given a larger span of time would have been desirable to further test and observe the occurrence of some interesting phenomena in VCs, like peripheral legitimate participation and change of behaviors and roles, using longitudinal designs. Although participants were encouraged to publish all communication in the community, they also used other communication channels, hindering the analysis of some types of behaviors.

Hence, future studies could use a groupware software to reach the community goals. Finally, we measured learning perceptions as the collaborative construction of a shared understanding in this community, however, other forms of measuring and understanding learning might yield different results. Accordingly, studies considering other measures of learning and type of community users are needed.

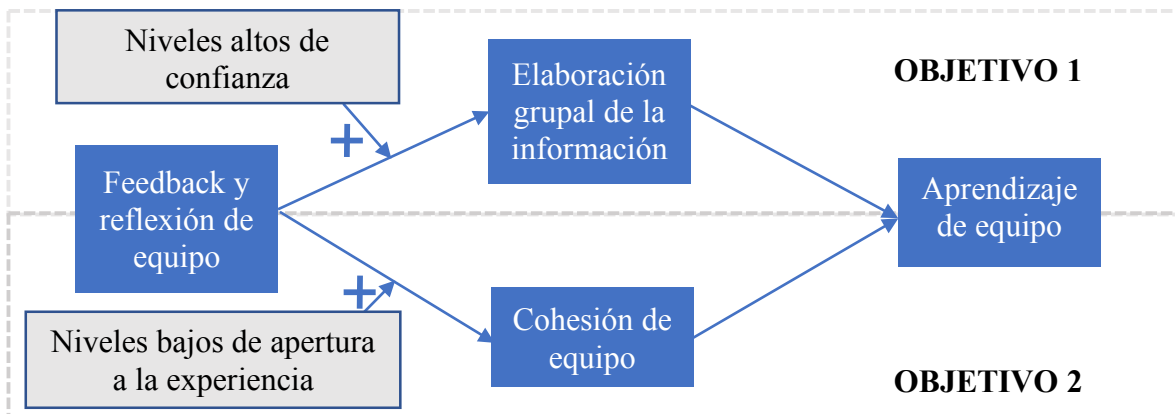
CAPÍTULO VII

DISCUSIÓN GENERAL Y CONCLUSIONES

7.1. DISCUSIÓN GENERAL

En el presente capítulo se discuten, de forma general, los resultados obtenidos en el marco de la presente tesis doctoral. En los capítulos precedentes se han discutido en detalle los resultados alcanzados en cada estudio, por lo que en el presente capítulo se integran y discuten los hallazgos más destacables, así como las conclusiones e implicaciones derivadas de los mismos. Asimismo, en la figura 7.1, que aparece a continuación, se presenta gráficamente un resumen de los resultados obtenidos.

Estudios 1 y 2



Estudios 3 y 4

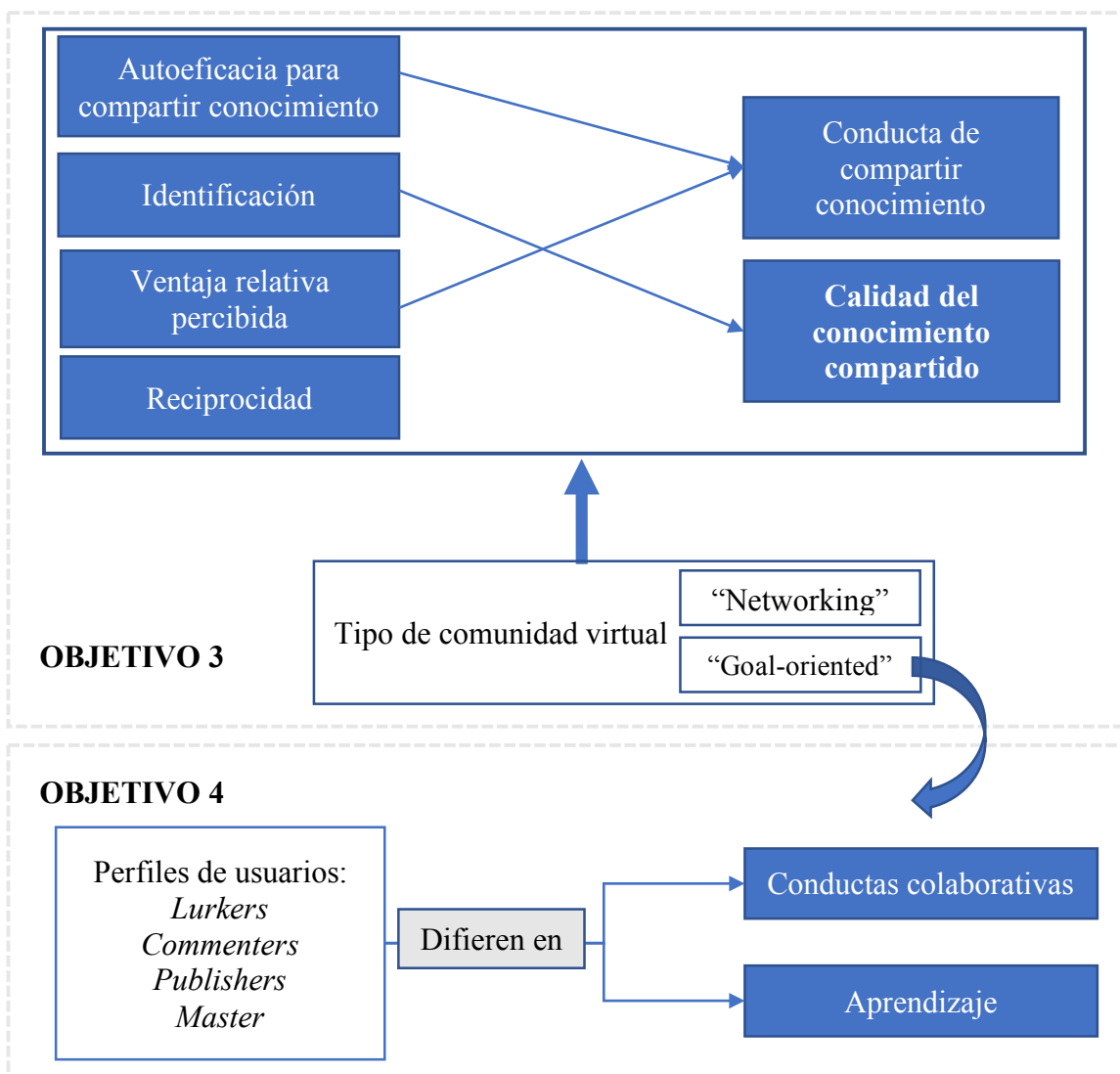


Figura 7.1 Resultados obtenidos en la tesis

Como se recordará los objetivos generales de la tesis doctoral se centran en el estudio del aprendizaje en dos contextos de colaboración virtual, el equipo y la comunidad. Así, por un lado, el primer objetivo general es estudiar el efecto que el entrenamiento basado en el uso del feedback y la reflexión tiene sobre el aprendizaje en los equipos virtuales, así como el papel mediador/modulador de factores cognitivos, afectivos y de composición del equipo. Por otro lado, se estudia el aprendizaje entendido como proceso de compartir conocimiento en la comunidad virtual, así como la influencia del tipo de comunidad y/o el perfil de usuarios de la misma. En los párrafos que siguen a continuación se especifican ambos objetivos en otros más concretos.

El primer objetivo general se dividía en dos objetivos específicos que se han puesto a prueba en los dos primeros estudios empíricos (capítulos 3 y 4).

El objetivo del estudio 1, era estudiar *el efecto indirecto de una estrategia de entrenamiento (basada en el uso combinado del feedback con un período de reflexión guiada) sobre el aprendizaje de equipo a través de la elaboración grupal de la información, y cómo este efecto indirecto está modulado por la confianza de los miembros del equipo (modelo de mediación modulada)*. Los resultados de este estudio han revelado, que el efecto indirecto propuesto no es significativo. Sin embargo, la confianza juega un papel fundamental al favorecer los efectos positivos de esta estrategia de entrenamiento sobre el modo en cómo elaboran o procesan la información los equipos virtuales, así como también sobre su aprendizaje.

En primer lugar, los resultados no apoyan que el *feedback* de resultado y proceso, acompañado de un período de reflexión guiada, tenga un efecto indirecto sobre el aprendizaje de equipo a través de una mejora de la elaboración grupal de la información. En este sentido, este efecto puede estar condicionado por otras variables (Geister y col. 2006). Así, el efecto directo del entrenamiento sobre el aprendizaje sugiere la necesidad

de considerar la existencia de otros mecanismos mediadores, además de la elaboración grupal de la información. Sin embargo, se observó que la elaboración compartida de la información y el aprendizaje de equipo están positiva y significativamente relacionadas, dando apoyo empírico a la aproximación teórica de los equipos como procesadores de información (Hinsz y col., 1997), y a la importancia de ello para el aprendizaje de equipos (Edmondson, 1999).

En segundo lugar, encontramos que el efecto indirecto mencionado anteriormente está condicionado por los niveles de confianza grupal. Así pues, este efecto indirecto fue significativo y positivo solamente en equipos con altos niveles de confianza. De acuerdo a la literatura, los equipos virtuales con altos niveles de confianza muestran una comunicación social fluida, con mayor presencia de patrones de comunicación claros y de *feedback* (Jarvenpaa y Leidner, 1999). De esta forma, un clima de confianza facilita que los miembros del equipo compartan ideas, opiniones y reflexiones entre sí (Rusman y col., 2010), potenciado así el efecto del *feedback* combinado con la reflexión, mejorando el procesamiento de la información y, con ello, el aprendizaje. En suma, un clima de confianza facilita que los miembros del equipo compartan e intercambien información de forma más abierta, permitiéndoles mejorar su procesamiento de la información, y posibilitando la aparición de conductas de aprendizaje (Edmondson, 1999; Golden y Raghuram, 2010; Liu y Li, 2012; Quigley, Tesluk, Locke, y Bartol, 2007; Ridings y cols., 2002; Rusman y cols., 2010).

El objetivo del estudio 2, consistía en *poner a prueba un modelo de mediación modulada donde el efecto indirecto de la estrategia de entrenamiento sobre el aprendizaje de equipo a través de la cohesión está modulado por las características de personalidad de los miembros del equipo*. Los resultados obtenidos muestran que el efecto indirecto entre el entrenamiento y el aprendizaje a través de la cohesión es

significativo. Asimismo, por un lado, la apertura a la experiencia modula este efecto negativamente, y por otro lado, la agradabilidad no tiene efecto modulador en esta relación.

Así, en primer lugar, los resultados de este estudio ponen de manifiesto que el efecto del entrenamiento en el aprendizaje a través de la cohesión es positivo y significativo. Por tanto, el *feedback* junto con la reflexión ayudan a los equipos a discutir, compartir información, y establecer metas y estrategias de mejora en grupo. De esta forma, el entrenamiento supone un esfuerzo de equipo, que fija su atención de forma conjunta en la mejora de su funcionamiento y el logro de sus metas, favoreciendo el desarrollo de la cohesión, y con ello dando lugar a conductas de aprendizaje. En este sentido, este resultado va en línea con lo sugerido por la literatura previa. Por un lado, estudios anteriores encontraron que el *feedback* y la reflexión tienen efectos positivos sobre la cohesión (Gabelica y col., 2012; Villado y Arthur, 2013). Por otro lado, otros estudios apuntan a una influencia positiva de la cohesión sobre el aprendizaje (Bell, y col., 2012; Wong, 2004). Por tanto, uno de los mecanismos a través de los cuales el entrenamiento ejerce influencia en el aprendizaje de equipo, es la cohesión.

En segundo lugar, el efecto de esta mediación es significativamente mayor en equipos con baja apertura a la experiencia. Los equipos con baja apertura, se suelen caracterizar por ser menos flexibles y adaptativos, teniendo dificultades para considerar nuevas perspectivas e información (Homan y col., 2008; Lovelace y col. 2001; MacDonnell y col., 2009). En estos equipos, el periodo de reflexión guiada, que permite procesar el *feedback* sobre los procesos y los resultados de forma estructurada, facilita la comunicación y la participación de sus miembros favoreciendo la cohesión y el aprendizaje (Konradt y col., 2016). Por tanto, los equipos con baja apertura a la

experiencia, parecen obtener mayores beneficios de la estrategia de entrenamiento, minimizando las dificultades que afrontan.

En tercer lugar, el efecto modulador de la agradabilidad sobre la mediación arriba mencionada no obtuvo apoyo empírico. Según la literatura, la agradabilidad puede tener un doble efecto. Por un lado, la agradabilidad en equipos está relacionada con la cooperación, con una percepción más positiva de los compañeros y la evitación del conflicto, pudiendo así ayudar a mejorar la cohesión (Barrick y col., 1998; Ellis y col., 2003; Van Vianen y De Dreu, 2001). Sin embargo, por otro lado, niveles altos de agradabilidad, pueden dificultar que los equipos incorporen información nueva, así como opiniones que difieren de la generalizada en el equipo, impidiendo su análisis crítico y dificultando así el aprendizaje y los resultados del equipo (Bell y col., 2012; De Dreu, Nijstad, y van Knippenberg, 2008; Ellis y col., 2003). Así pues, estos dos efectos tienen consecuencias contrapuestas, pudiendo contribuir a explicar el efecto no significativo de la agradabilidad en este estudio.

En conjunto, los resultados de los estudios 1 y 2 sugieren la utilidad de la estrategia de entrenamiento propuesto para los equipos virtuales, y destacan la influencia de los mecanismos mediadores/moduladores intervinientes (Bell y col., 2012; Konradt y col., 2016). Así, estos resultados apoyan los obtenidos en la literatura previa (Geister y col., 2006; Gilson y col., 2015), y concretamente, subrayan la utilidad de estrategias basadas en feedback y reflexión (Gabelica y col., 2012, 2014; Konradt y col., 2016). Además, esta estrategia de entrenamiento va en línea con las tendencias actuales hacia entrenamientos regulados o basados en la auto-regulación (Bell y Kozlowski, 2008; Salas, Kozlowski, y Chen, 2017).

El **segundo objetivo general de la tesis** se traducía en dos objetivos específicos.

En primer lugar, el estudio 3 (capítulo 5) cuyo objetivo específico era *estudiar el papel modulador del tipo de comunidad virtual en las relaciones de diferentes motivadores (autoeficacia para compartir conocimiento, identificación social, ventaja relativa percibida y conducta de compartir conocimiento), con la contribución del conocimiento (la conducta de compartir conocimiento y la calidad del conocimiento compartido)*. Los resultados del estudio indican que el tipo de comunidad (comunidades de *networking* vs comunidades orientadas a objetivos) modula las relaciones existentes entre los motivadores y la contribución de conocimiento.

Concretamente, en comunidades de *networking*, la influencia de la autoeficacia para compartir conocimiento es mayor que en comunidades orientadas a objetivos, teniendo un efecto positivo sobre la conducta de compartir y la calidad del conocimiento. En cuanto a comunidades orientadas a objetivos (*goal-oriented communities*), la ventaja relativa percibida tiene un efecto mayor sobre la conducta de compartir conocimiento que en comunidades de *networking*. Además, en estas comunidades, la identificación social, y la norma de reciprocidad tienen una mayor influencia positiva sobre la calidad del conocimiento, respecto a las comunidades de *networking*. Cabe destacar que no se encontraron diferencias en las relaciones entre la identificación social y la conducta de compartir conocimiento, así como entre la ventaja relativa percibida y la calidad del conocimiento, siendo positivas y significativas en igual medida para los dos tipos de comunidades.

En conjunto, los resultados de este estudio apuntan en la misma línea a los sugeridos en la literatura previa, encontrando que el tipo de comunidad modula las relaciones entre la motivación y la contribución de conocimiento (Abouzahra y Tan, 2014). Cuando los individuos actúan de forma individual en un entorno colectivo, las características de dicho entorno y su población influyen en la motivación de los

individuos para actuar. Así en comunidades de *networking*, donde hay una mayor heterogeneidad de miembros con diferentes niveles de interés, y experiencia en el manejo de tecnologías de la información, tiene mayor impacto la autoeficacia para compartir conocimiento, y el estar motivado intrínsecamente para compartir y ayudar a otros (Kankanhalli y col., 2005; Lin y col., 2009). En cambio, en comunidades orientadas a objetivos la existencia de objetivos claros y una menor diversidad en los miembros, dan mayor relevancia a la identificación social con la comunidad y al beneficio que reporta a los usuarios participar en ella (Chen y Hung, 2010; Ma y Agarwal, 2007; Venkatesh y Davis, 2000; Yu, Hao, y Dong, 2015).

Además, los resultados obtenidos indican que la reciprocidad no es un buen predictor de la conducta de compartir conocimiento. Este resultado, que es coherente con otros previos (Lin y cols. (2009), se obtiene para ambos tipos de comunidad. En este sentido, algunos autores señalan que el hecho de que las interacciones en estos entornos no sean diádicas, sino generalizadas, hace que la reciprocidad directa no sea tan importante (Wasko y Faraj, 2005).

Finalmente, el estudio 4, cuyo objetivo concreto consistía en *el análisis descriptivo de los diferentes tipos de miembros en una comunidad virtual orientada a objetivos, a partir de criterios de participación, caracterizándolos y comparándolos en función de sus comportamientos colaborativos y analizando la existencia de diferencias en su percepción de aprendizaje*. Los resultados del estudio han indicado que se pueden distinguir cuatro clústeres o tipos de miembros distintos en base a su participación y posición en la red social que forma la comunidad, *lurkers*, *commenters*, *publishers* y *master*. Además, estos cuatro tipos de miembros difieren en su percepción de aprendizaje y en los comportamientos colaborativos que pueden ayudar a desarrollar un entendimiento compartido.

Los resultados encontrados van en la línea con la literatura previa sobre el estudio de la participación en comunidades virtuales. Así, se ha identificado una parte importante de usuarios en la comunidad virtual que muestra una participación muy baja, y un grupo que lleva a cabo la mayor parte de la actividad visible en la comunidad (Füller y col., 2014; Nonnecke y Preece, 2000; Sun y col., 2014). Además, los resultados alcanzados también apoyan lo sugerido por algunos autores sobre el comportamiento de los *lurkers*, quienes perciben un aprendizaje igual o mayor que otros miembros más participativos (McDonald et al, 2004; Nonnecke y col., 2004). En cambio, los usuarios más activos son los que llevan a cabo un mayor número de comportamientos colaborativos para facilitar el la comprensión y el aprendizaje compartido, aunque su percepción de aprendizaje sea menor que el de los *lurkers* (Nonnecke y col., 2004; Walker y col., 2010). En este sentido, aunque los *lurkers* poseen expectativas bajas sobre los beneficios de su membresía en la comunidad (Nonnecke y col., 2004; Sun y col., 2014) poseen una mejor percepción de aprendizaje más alto que sus compañeros que realizan un gran esfuerzo para la comunidad lo que les lleva a esperar más beneficios personales.

Por otro lado, los cuatro tipos de usuarios identificados, tienen perfiles diferentes en función de su participación y posición en la comunidad. Así, los *lurkers* se caracterizan por una baja participación, basada en comentarios en las publicaciones de los otros usuarios, y una baja cantidad de comportamientos colaborativos. Por otra parte, cabe destacar que los *commenters*, que se caracterizan por un patrón comunicativo basado en realizar comentarios en las publicaciones de otros, desempeñaron comportamientos destinados a la cooperación, coordinación y gestión de las relaciones interpersonales. Asimismo, los *publishers*, caracterizados por la creación de publicaciones que atraen la atención de los demás, actuaron como un grupo, interactuando en mayor medida entre ellos. Estos usuarios desarrollaron en mayor medida comportamientos de coordinación.

Por último, el *master* fue un usuario con gran número de publicaciones, cuyos mensajes iban orientados a la coordinación y a la gestión de las relaciones en la comunidad. Este usuario dedicó gran esfuerzo a publicar mucho contenido en la comunidad e intentar coordinar los esfuerzos de todos, actuando como un líder (Huffaker, 2010; Sutanto y col., 2011). En cambio, su nivel de aprendizaje percibido es el más bajo de todos los tipos de usuario. Es posible que este usuario actúe como un facilitador para el aprendizaje de los demás, dedicándose a actividades de gestión, y obstaculizando su percepción de aprendizaje (Edmondson y col. 2001; Edmondson, 2003).

En suma, los tipos de usuarios encontrados, y sus comportamientos apoyan los obtenidos en estudios previos realizados en otros tipos de comunidades. Es decir, existe un gran grupo de usuarios no activos, así como usuarios que colaboran según las circunstancias de la comunidad, un grupo de personas que colabora estrechamente y realiza gran parte de la tarea, y la emergencia de sujetos con roles de liderazgo (Cross y col., 2006; Füller y col., 2014; Koch y Schneider, 2002; Nakakoji y col., 2002; Nolker y Zhou, 2005; Viègas y Smith, 2004). Además, el análisis de los comportamientos, en conjunción con la categorización de los usuarios, sugiere que los tipos de usuarios más activos llevan a cabo comportamientos dirigidos principalmente a coordinar la comunidad. De esta forma, se compensan así las dificultades que conlleva la comunicación asincrónica mediada por la tecnología (Armstrong y Cole, 2002; Hinds y Bailey, 2003).

En conjunto, los resultados de los estudios 3 y 4, apuntan a la importancia de considerar, por un lado, la diversidad de comunidades a disposición de las organizaciones, y, por otro lado, la diversidad de usuarios que en ellas participan (Dubé y col., 2006; Nonnecke y col., 2006; Porter, 2004; Spaulding, 2010; Sun y col., 2014). En este sentido, estos estudios, plantean la necesidad de continuar investigando al respecto,

profundizando en cómo las diferencias entre las comunidades afectan a los mecanismos que facilitan la participación y contribución de conocimiento, y en cómo los usuarios interactúan, colaboran y se organizan para lograr los objetivos de las comunidades.

7.2. IMPLICACIONES TEÓRICAS GENERALES

A continuación, se presentan las implicaciones teóricas que se obtienen a partir de los resultados de la tesis doctoral.

En primer lugar, los resultados obtenidos en los estudios 1 y 2 contribuyen a profundizar la comprensión de los efectos del entrenamiento en equipos que trabajan en contextos virtuales (Gilson y col. 2015). Concretamente, estos estudios aportan evidencia empírica del efecto que una estrategia basada en feedback y reflexión guiada tiene sobre el aprendizaje de estos equipos, extendiendo la literatura existente (Geister y col., 2006; Konradt y col., 2016). Así, la presente estrategia de entrenamiento, consistente en proporcionar *feedback* de proceso y resultado, combinado con un período de reflexión guiada, muestra efectos positivos para el aprendizaje de los equipos virtuales.

En segundo lugar, el estudio 1 enriquece la investigación del procesamiento de la información en equipos virtuales (Hinsz y col. 1997), indicando que un procesamiento más profundo puede incrementar el aprendizaje. Además, se aportan resultados empíricos que ponen de manifiesto el papel modulador de la confianza, destacando así la influencia de los estados emergentes en el procesamiento de la información y en el aprendizaje de equipo (Bell y col., 2012; Edmondson, 1999; Ellis y Bell, 2005; Hinsz y col., 1997). La importancia de la confianza puede deberse a la naturaleza social del procesamiento de la información. Así, los intercambios sociales no se basan en obligaciones contractuales previas sino más bien en expectativas que surgen de la colaboración mutua del equipo. En este sentido, este estudio supone un avance en el estudio de la teoría del intercambio social (Blau, 1964) en contextos virtuales.

En tercer lugar, el estudio 2 profundiza en la investigación del funcionamiento de los equipos virtuales como procesadores de información, aportando evidencia empírica

del papel facilitador de la cohesión para el aprendizaje de equipo (Bell y col., 2012; Ellis y Bell, 2005). Además, se pone de manifiesto la influencia de la composición del equipo en el efecto de las intervenciones de entrenamiento, como sugieren diversos autores (Bell y col., 2012, 2017; Lacerenza y col., 2015; Salas y col., 2008). Asimismo, sugiere la necesidad de continuar investigando la influencia de la personalidad en el entrenamiento de equipos, y su influencia en el desarrollo de procesos relacionales y estados emergentes en equipos virtuales.

En cuarto lugar, el estudio 3, pone de manifiesto la necesidad de considerar el tipo de comunidad a la hora de estudiar la contribución de conocimiento. En este sentido, los resultados de este estudio apoyan la existencia de diferencias en la motivación para contribuir conocimiento, extendiendo los resultados de Abouzahra y Tan (2014) a comunidades de *networking* y comunidades orientadas a objetivos. Además, el estudio incorpora dos medidas de contribución del conocimiento, la conducta de compartir conocimiento y la calidad del conocimiento compartido, poniendo a prueba su relación con diversos motivadores en dos tipos de comunidades. Ello sirve para profundizar en el estudio sobre la motivación para contribuir en estas comunidades (Chang y Chuang, 2011; Chiu y col., 2006; Hsu y col., 2007; Kankanhalli y col., 2005; Lin, 2007; Lin y col., 2009). De esta forma, este estudio destaca la importancia de considerar las características de las comunidades y sus miembros, y cómo estas pueden influir en los mecanismos psicológicos que explican la motivación a contribuir conocimiento. Así este estudio realiza una aportación a la escasa literatura sobre tipos de comunidades virtuales (Abouzahra y Tan, 2014; Dubé y col., 2006; Henri y Pudelko, 2003; Porter, 2004).

Por último, el estudio 4 contribuye a la investigación combinando diversas fuentes de datos que permiten un análisis en detalle del caso bajo estudio, extendiendo los trabajos previos en el área (Füller y col., 2014; Nolker y Zhou, 2005; Toral y col., 2009). En

segundo lugar, se realiza una aportación empírica al identificar cuatro tipos de usuarios que siguen una estructura similar a la encontrada en estudios previos en otros tipos de comunidades (Cross y col, 2006; Füller y col, 2014; Koch y Schneider, 2002; Nakakoji y col., 2002; Nolker y Zhou, 2005; Viègas y Smith, 2004). En tercer lugar, los resultados obtenidos en el estudio 4 sugieren una mayor percepción de aprendizaje de los *lurkers* en comunidades orientadas a objetivos, siguiendo la línea de estudios previos en comunidades de aprendizaje y comunidades virtuales de interés (Beaudoin, 2002; Mcdonald y col., 2004; Nonnecke, Preece, y Andrews, 2004; Sun y col., 2014). Por último, el tipo de comunidad analizada ocupa un lugar intermedio entre los equipos y las comunidades de práctica, resultando novedoso su análisis y descripción (Andriessen, 2012; Henri y Pudelko, 2003; Raven, 2003).

7.3. IMPLICACIONES PRÁCTICAS GENERALES

En el presente apartado se puntualizan las implicaciones prácticas más relevantes para las organizaciones que deben gestionar la actividad colaborativa que se desarrolla en equipos virtuales y en comunidades.

En primer lugar, los resultados de los estudios 1 y 2, apoyan la utilidad de una estrategia de entrenamiento basada en feedback y reflexión como un medio para fomentar el aprendizaje de equipo, y una forma de superar las barreras de la colaboración virtual. Los resultados apoyan las recomendaciones de la literatura previa, que sugiere el entrenamiento como una manera eficaz de mejorar el trabajo de equipo y el uso de la tecnología, especialmente para individuos sin experiencia en colaboración virtual (Gilson y col., 2015).

En el estudio 1, los resultados obtenidos apuntan a que, en entornos virtuales, donde hay menor información social, puede ser necesario llevar a cabo estrategias para mejorar la confianza grupal, como pueden ser contactos cara-a cara, al principio de la vida del equipo. Ello puede mejorar el procesamiento compartido de la información, que facilita el aprendizaje. Esto puede ser de especial relevancia en equipos virtuales, donde el conocimiento colectivo del equipo puede ser menor debido al menor grado de interacción interpersonal de los miembros (Griffith, Sawyer, y Neale, 2003).

En el estudio 2, los resultados obtenidos sugieren que, en general, la estrategia de entrenamiento propuesta facilita que los miembros procesen y discutan feedback sobre sus resultados y procesos de equipo de una forma sistemática. Así, estos equipos alcanzan acuerdos sobre los objetivos, se revisa la información disponible conjuntamente, y se forman impresiones sobre los compañeros, logrando generar un mayor compromiso compartido. De esta forma, se facilita el desarrollo de la cohesión, y con ello, la aparición de comportamientos de aprendizaje. Además, en equipos con baja apertura a la

experiencia, la estrategia de intervención se muestra más efectiva, fomentando el compromiso con las metas del equipo y posibilitando el desarrollo de relaciones positivas, que facilitan el aprendizaje de equipo. Por tanto, las organizaciones han de considerar los niveles de cohesión y apertura a la experiencia de sus equipos virtuales a la hora de proponer una intervención (Lacerenza y col., 2015). El entrenamiento propuesto puede ayudar a los equipos a fortalecer las relaciones interpersonales, favoreciendo así la cohesión, que es considerada en la literatura como un factor clave en el éxito de los equipos virtuales (Brahm y Kunze, 2012; Horwitz, Bravington, y Silvis, 2006; Wong, 2004).

En segundo lugar, los estudios 3 y 4, ofrecen una perspectiva sobre el estudio de las comunidades virtuales donde se consideran las diferentes características de las comunidades y los usuarios. En estos estudios se sugiere la necesidad de contemplar la diversidad de comunidades y tipos usuarios en ellas, para una gestión más eficaz. En el estudio 3, considerando que las organizaciones se pueden beneficiar de diversos tipos de comunidades, puede ser útil conocer las características de estas y qué tipos de personas las componen, para poder motivar su participación a compartir conocimiento. En este estudio, los mecanismos motivacionales difieren en cada tipo de comunidad, siendo necesarias diferentes acciones de cara a la gestión de estas comunidades (Kirkman, Rosen, Tesluk, y Gibson, 2006; Koh y col., 2007; Spaulding, 2010). Concretamente, en comunidades de *networking*, los gestores pueden beneficiarse de acciones que mejoren el sentimiento de autoeficacia. En comunidades orientadas a objetivos, los gestores pueden mejorar la contribución de conocimiento con acciones orientadas a mejorar la identificación con la comunidad y con sus objetivos.

En el estudio 4, en línea con lo sugerido por otros autores, la mayoría de la colaboración es llevada a cabo por un grupo de personas con alta participación, que

coordinan esfuerzos e intentan motivar e integrar a los demás (Koch y Schneider, 2002; Nonnecke y Preece, 2000). Desde este punto de vista, es interesante para las organizaciones intentar encontrar métodos para mantener esa alta participación, e incrementar la de usuarios menos activos. Algunos autores proponen la creación de perfiles, otorgar distintivos por el alcance de las metas o el número de contribuciones, entre otros (Ren y col., 2012), y considerar el tipo de usuario al que va dirigida cada acción (Nonnecke et al., 2004). Asimismo, la gran cantidad de comportamientos dirigidos a la coordinación, sugiere implementar mecanismos que ayuden a la consecución de un entendimiento compartido de la tarea, así como también implementar diversos métodos para el ajuste mutuo formal e informal en este tipo de entornos (Painter, Posey, Austrom, Tenkasi, Barrett, y Merck, 2016), así como el uso de herramientas automatizadas (Gilbert y Zachry, 2015). Por último, la elevada percepción de aprendizaje en los lurkers, puede ser considerada como un resultado positivo, debido a que de acuerdo con la teoría del aprendizaje situado de Lave y Wenger (1991), algunos usuarios de las redes prefieren esperar a tener una idea clara de cómo se participa en la comunidad antes de ser más activos. A este respecto, a la hora de gestionar estas comunidades es necesario llevar a cabo acciones que busquen la participación de estos usuarios tras un período de aprendizaje no activo (Sun y col., 2014).

7.4. ALCANCE DEL ESTUDIO

Aunque las limitaciones de cada uno de los estudios que componen esta tesis doctoral ya han sido expuestas en sus respectivos capítulos, en el presente apartado se analiza el alcance de los resultados de manera global.

En primer lugar, los resultados de los estudios 1, 2 y 4 han sido obtenidos con muestras de estudiantes de grado de Psicología, limitando la posibilidad de generalizar los resultados a contextos organizacionales. Este punto afecta a la validez externa del estudio. Sin embargo, los estudios 1 y 2, poseen un diseño experimental que puede minimizar el efecto de variables extrañas que no se podrían encontrar en entornos organizacionales, reforzando así la validez interna del estudio. Respecto al estudio 4, tiene un diseño de estudio de caso, con fines exploratorios. Sin embargo, cabe destacar la combinación de análisis cuantitativo, cualitativo y de redes sociales, siendo una aproximación válida para explicar fenómenos novedosos y descubrir problemas inesperados en los fenómenos bajo investigación (Mills y col., 2010; Yin, 2014).

En segundo lugar, gran parte de los datos son obtenidos mediante medidas de autoinforme, pudiendo plantear el problema de la varianza del método común. Este problema implica que la varianza representada sería atribuible al método de recogida de datos en lugar de a los constructos que se pretenden medir. Este problema podría afectar a los estudios 1, 2 y 3, ya que todos los datos son recogidos a través de medidas de autoinforme. En el caso de los estudios 1 y 2, se estudian los efectos principales diferidos, medidos en distinto tiempo, por lo que el efecto de la varianza común puede ser menor, teniendo además en consideración que se ponen a prueba efectos interactivos, cuyos efectos no pueden atribuirse a la varianza común (Rodríguez, Bravo, Peiró, y Schaufeli, 2001). Además, se llevaron a cabo análisis estadísticos siguiendo las recomendaciones de Podsakoff y col. (2003), incluyendo la agregación de los datos a nivel de equipo y análisis

factorial confirmatorio para probar la independencia de los constructos medidos. Respecto al estudio 3, las variables dependientes e independientes se miden en el mismo tiempo y mediante el mismo cuestionario. Por esa razón, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio introduciendo un *factor latente común*, que permite evaluar la independencia de los constructos, obteniendo un resultado satisfactorio (Podsakoff y col., 2003).

En tercer lugar, no podemos deducir relaciones causales entre las variables consideradas debido a la naturaleza cuasi-experimental y transversal de los estudios 3 y 4.

En cuarto lugar, los reducidos tamaños muestrales pueden influir en la potencia estadística, por lo que la probabilidad de obtener resultados estadísticamente significativos es menor. Sin embargo, en los estudios 1 y 2, el contraste de hipótesis se ha llevado a cabo con métodos estadísticos que dan soporte a *bootstrapping*, que permite hacer mejores inferencias en pruebas como la regresión, siendo en ocasiones un análisis más exigente en muestras de reducido tamaño (Adèr, Mellenbergh, y Hand, 2008; Chernick, 2008; Hayes, 2013)

En quinto lugar, se ha estudiado el impacto de la apertura a la experiencia y la agradabilidad en los efectos de una intervención de entrenamiento basada en feedback y reflexión. En este caso, ambas dimensiones de la personalidad están relacionadas con el desarrollo de la cohesión, y según la literatura, pueden favorecer o inhibir comportamientos de procesamiento de información (Barrick y col., 1998; Karn y col., 2007; van Vianen y De Dreu, 2001). Sin embargo, atendiendo a otras teorías o aproximaciones al estudio de la personalidad, en el futuro, se podrían proponer estudios que considerasen otras dimensiones de personalidad, o la homogeneidad de rasgos de

personalidad como variable interviniente en el desarrollo de estados emergentes y procesos relacionales en equipos virtuales (Bradley y col., 2013; Karn y col., 2007).

7.5. CONCLUSIONES

En general, a partir de los resultados obtenidos se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. En equipos virtuales, la elaboración grupal de la información está positivamente relacionada con el aprendizaje de equipo. Ello destaca la importancia del procesamiento de la información en el aprendizaje en estos equipos.
2. En estos equipos, una estrategia de entrenamiento basada en *feedback* grupal y reflexión guiada tiene efectos positivos en el aprendizaje de equipo. De esta forma puede ayudar a reducir algunas de las dificultades a las que se enfrentan estos equipos para compartir y procesar información, el desarrollo de relaciones positivas y entendimiento compartido, propiciando las conductas de aprendizaje de equipo.
3. Los equipos con mayor confianza grupal que participan en sesiones de entrenamiento basado en *feedback* y reflexión auto-guiada, mejoran su aprendizaje de equipo a partir de una mayor elaboración grupal de la información. Estos equipos procesan la información de forma más sistemática y profunda, facilitando la realización de conductas de aprendizaje.
4. Uno de los mecanismos a través de los cuales se transmite la influencia de este entrenamiento en equipos virtuales es la cohesión.
5. Los equipos con menor apertura a la experiencia que participan en el entrenamiento propuesto en esta tesis, ven mejorado su aprendizaje de equipo a través de la cohesión. En estos equipos menos abiertos a incorporar y considerar ideas novedosas o que contradicen lo establecido, el entrenamiento, basado en proporcionar *feedback* de proceso y resultado y en la reflexión

grupal de esta información, parece ayudar a mejorar la cohesión y con ello el aprendizaje.

6. En comunidades virtuales, en general, la relación entre la motivación de los usuarios y su contribución al conocimiento está modulada por el tipo de comunidad. En comunidades de *networking*, la autoeficacia para compartir conocimiento parece tener una mayor influencia en la contribución de conocimiento. En cambio, en comunidades orientadas a objetivos, aspectos relacionados con la identificación social, la ventaja relativa percibida, y la reciprocidad tienen mayor influencia en la contribución de conocimiento.
7. En comunidades orientadas a objetivos pueden identificarse cuatro tipos de usuarios, *lurkers*, *commenters*, *publishers* y *master*. Los resultados indican que hay una parte importante de usuarios inactivos, o *lurkers*. Los *publishers* forman un grupo que colabora estrechamente, y reciben el apoyo de los *commenters*. El *master* es un tipo de usuario con gran cantidad de publicaciones y comentarios, y ayuda a organizar la actividad de la comunidad.
8. En las comunidades orientadas a objetivos, gran parte de los comportamientos colaborativos está dedicado a coordinar la tarea y a tratar de integrar y apoyar a otros usuarios, y son llevados a cabo por los *publishers* y el *master*.
9. A pesar de su menor participación y colaboración, los *lurkers* perciben mayor aprendizaje que los demás tipos de usuarios.

7.5. CONCLUSIONS

In general, the obtained results allow to draw the following conclusions:

1. In virtual teams, group information elaboration is positively related to team learning. This result stresses the importance of information processing in learning in these teams.
2. In virtual teams, a training strategy based on group feedback and guided reflection has positive effects on team learning. It can help reduce some of the difficulties they face in sharing and processing information, helping them to develop positive relationships and shared understanding that leads to team learning behaviors.
3. Teams with greater group trust that participate in training sessions based on feedback and self-guided reflection, improve their team learning from a greater group elaboration of the information. These teams process the information in a deeper and more systematic mode, facilitating team learning behaviors.
4. Cohesion acts as a mechanism that carries the influence of team training over team learning.
5. Teams with less openness to the experience that participate in the training proposed in this thesis, see their team learning improved through the development of cohesion. These teams with lower openness, tend to incorporate and consider new ideas or ideas that contradict the already established one. The training, based on the provision of process and results feedback and in the group reflection of this information, seems to help them consider new ideas and come to an understanding of their goals, improving cohesion, and team learning.
6. In virtual communities, in general, the relationship between the users' motivation and knowledge contribution is modulated by the type of

community. In networking communities, self-efficacy to share knowledge seems to have a greater influence on the contribution of knowledge. On the other hand, in goal-oriented communities, aspects related to social identification, perceived relative advantage, and reciprocity have a greater influence on the contribution of knowledge.

7. In goal-oriented communities it is possible to identify four types of users, lurkers, commenters, publishers and masters. The lurkers represent an important and inactive part of the users. The publishers form a group that collaborates closely, and they receive the support of the commenters. The master is a type of user that displays a great amount of communication and helps to organize the community's activity.
8. In goal-oriented communities, much of the collaborative behavior is dedicated to coordinating the task and trying to integrate and support other users, and are carried out by the publishers and the master.
9. Despite their smaller participation and collaboration, lurkers perceive more learning than other types of users.

REFERENCIAS

- Abouzahra, M., y Tan, J. (2014). The Effect of Community Type on Knowledge Sharing Incentives in Online Communities: A Meta-analysis (pp. 1765-1773). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.224>
- Adèr, H. J., Mellenbergh, G. J., y Hand, D. J. (2008). *Advising on research methods: a consultant's companion*. Huizen: Johannes van Kessel.
- Aguinis, H., y Kraiger, K. (2009). Benefits of Training and Development for Individuals and Teams, Organizations, and Society. *Annual Review of Psychology*, 60(1), 451-474.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163505>
- Aldenderfer, M. S., y Blashfield, R. K. (1984). Cluster analysis. *Sage University paper series on quantitative applications in the social sciences*, 44. Recuperado el 16 de Abril de 2017 a partir de <http://core.tdar.org/document/111467>
- Alessi, E. J., y Martin, J. I. (2010). Conducting an Internet-based Survey: Benefits, Pitfalls, and Lessons Learned. *Social Work Research*, 34(2), 122-128.
<https://doi.org/10.1093/swr/34.2.122>
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4324/9781315799438>
- Andres, H. P. (2012). Technology-Mediated Collaboration, Shared Mental Model and Task Performance: *Journal of Organizational and End User Computing*, 24(1), 64-81. <https://doi.org/10.4018/joeuc.2012010104>
- Andriessen, J. E. (2012). *Working with groupware: understanding and evaluating collaboration technology*. Springer Science & Business Media.
- Anseel, F., Lievens, F., y Schollaert, E. (2009). Reflection as a strategy to enhance task performance after feedback. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 110(1), 23-35. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2009.05.003>

- Antikainen, M., Mäkipää, M., y Ahonen, M. (2010). Motivating and supporting collaboration in open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 13(1), 100-119. <https://doi.org/10.1108/14601061011013258>
- Arbuckle, J. (2005). *Amos 6.0 user's guide*. Marketing Department, SPSS Incorporated.
- Ardichvili, A., Page, V., y Wentling, T. (2003). Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice. *Journal of knowledge management*, 7(1), 64-77. <https://doi.org/10.1108/13673270310463626>
- Argote, L. (2011). Organizational learning research: Past, present and future. *Management Learning*, 42(4), 439-446. <https://doi.org/10.1177/1350507611408217>
- Argote, L. (2012). *Organizational learning: Creating, retaining and transferring knowledge*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5251-5>
- Argote, L., McEvily, B., y Reagans, R. (2003). Introduction to the Special Issue on Managing Knowledge in Organizations: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge. *Management Science*, 49(4), v-viii. <https://doi.org/10.1287/mnsc.49.4.0.14421>
- Argote, L., y McGrath, J. E. (1993). Group processes in organizations: Continuity and change. *International review of industrial and organizational psychology*, 8(1993), 333-389.
- Argote, L., y Miron-Spektor, E. (2011). Organizational Learning: From Experience to Knowledge. *Organization Science*, 22(5), 1123-1137. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0621>
- Armstrong, D. J., y Cole, P. (2002). Managing distances and differences in geographically distributed work groups. En P. Hinds y S. Kiesler (Eds.), *New*

- ways of working across distance using technology* (pp. 167-189). Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.1037/10189-007>
- Bagozzi, R. P., y Dholakia, U. M. (2002). Intentional social action in virtual communities. *Journal of Interactive Marketing*, 16(2), 2-21. <https://doi.org/10.1002/dir.10006>
- Baltes, B. B., Dickson, M. W., Sherman, M. P., Bauer, C. C., y LaGanke, J. S. (2002). Computer-Mediated Communication and Group Decision Making: A Meta-Analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 87(1), 156-179. <https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2961>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.84.2.191>
- Bandura, A. (1994). *Self-efficacy*. Wiley Online Library.
- Bandura, A. (2001). Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Baron, R. M., y Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Barrett, M., Cappleman, S., Shoib, G., y Walsham, G. (2004). Learning in Knowledge Communities: *European Management Journal*, 22(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2003.11.019>
- Barrick, M. R., Mount, M. K., y Judge, T. A. (2001). Personality and Performance at the Beginning of the New Millennium: What Do We Know and Where Do We Go Next? *International Journal of Selection and Assessment*, 9(1&2), 9-30. <https://doi.org/10.1111/1468-2389.00160>

- Barrick, M. R., Stewart, G. L., Neubert, M. J., y Mount, M. K. (1998). Relating member ability and personality to work-team processes and team effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 83(3), 377-391. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.3.377>
- Beaudoin, M. F. (2002). Learning or lurking?: Tracking the «invisible» online student. *The internet and higher education*, 5(2), 147–155. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(02\)00086-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(02)00086-6)
- Bell, B. S., y Kozlowski, S. W. J. (2012). Three conceptual themes for future research on teams. *Industrial and Organizational Psychology*, 5(1), 45–48. <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2011.01403.x>
- Bell, B., Kozlowski, S., & Blawath, S. (2012). Team Learning: A Theoretical Integration and Review. *Oxford Handbooks Online*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199928286.013.0026>
- Bell, B. S., Tannenbaum, S. I., Ford, J. K., Noe, R. A., y Kraiger, K. (2017). 100 years of training and development research: What we know and where we should go. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 305-323. <https://doi.org/10.1037/apl0000142>
- Beranek, P. M., y Martz, B. (2005). Making virtual teams more effective: improving relational links. *Team Performance Management: An International Journal*, 11(5/6), 200-213. <https://doi.org/10.1108/13527590510617774>
- Blackmore, C. (Ed.). (2010). *Social Learning Systems and Communities of Practice*. London: Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-84996-133-2>
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and power in social life*. Transaction Publishers.
- Bock, G.-W., Zmud, R. W., Kim, Y.-G., y Lee, J.-N. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators,

- social-psychological forces, and organizational climate. *MIS quarterly*, 87-111.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables: Bollen/Structural Equations with Latent Variables*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc.
<https://doi.org/10.1002/9781118619179>
- Bono, J. E., y Anderson, M. H. (2005). The Advice and Influence Networks of Transformational Leaders. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1306-1314.
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.6.1306>
- Boon, A., Raes, E., Kyndt, E., y Dochy, F. (2013). Team learning beliefs and behaviours in response teams. *European Journal of Training and Development*, 37(4), 357-379. <https://doi.org/10.1108/03090591311319771>
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: thematic analysis and code development*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Bradley, B. H., Klotz, A. C., Postlethwaite, B. E., y Brown, K. G. (2013). Ready to rumble: How team personality composition and task conflict interact to improve performance. *Journal of Applied Psychology*, 98(2), 385-392.
<https://doi.org/10.1037/a0029845>
- Brahm, T., y Kunze, F. (2012). The role of trust climate in virtual teams. *Journal of Managerial Psychology*, 27(6), 595-614.
<https://doi.org/10.1108/02683941211252446>
- Brass, D. J., y Burkhardt, M. E. (1992). Centrality and power in organizations. *Networks and organizations: Structure, form, and action*, 191, 215.
- Brass, D. J., y Krackhardt, D. (1999). The social capital of twenty-first century leaders. *Out-of-the-box leadership: Transforming the twenty-first-century army and other top-performing organizations*, 179-194.
- Burke, C. S., Stagl, K. C., Salas, E., Pierce, L., y Kendall, D. (2006). Understanding

- team adaptation: A conceptual analysis and model. *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1189-1207. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.6.1189>
- Burke, K., Aytes, K., y Chidambaram, L. (2001). Media effects on the development of cohesion and process satisfaction in computer-supported workgroups - An analysis of results from two longitudinal studies. *Information Technology & People*, 14(2), 122-141. <https://doi.org/10.1108/09593840110397894>
- Burke, M. J., y Dunlap, W. P. (2002). Estimating Interrater Agreement with the Average Deviation Index: A User's Guide. *Organizational Research Methods*, 5(2), 159-172. <https://doi.org/10.1177/1094428102005002002>
- Burke, M. J., Finkelstein, L. M., y Dusig, M. S. (1999). On Average Deviation Indices for Estimating Interrater Agreement. *Organizational Research Methods*, 2(1), 49-68. <https://doi.org/10.1177/109442819921004>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming, Second Edition*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203805534>
- Cabrera, E. F., y Cabrera, A. (2005). Fostering knowledge sharing through people management practices. *The International Journal of Human Resource Management*, 16(5), 720-735. <https://doi.org/10.1080/09585190500083020>
- Caliński, T., y Harabasz, J. (1974). A dendrite method for cluster analysis. *Communications in Statistics*, 3(1), 1-27.
<https://doi.org/10.1080/03610927408827101>
- Cannon-Bowers, J. A., Tannenbaum, S. I., Salas, E., y Volpe, C. E. (1995). Defining team competencies: Implications for training requirements and strategies. *Team effectiveness and decision making in organizations*, 333-380.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., y Borgogni, L. (1998). BFQ Cuestionario «Big Five».

- Madrid: TEA Ediciones.
- Carlson, J. R., y Zmud, R. W. (1999). Channel expansion theory and the experiential nature of media richness perceptions. *Academy of Management Journal*, 42(2), 153-170. <https://doi.org/10.2307/257090>
- Castells, M., y Esping-Andersen, G. (1999). *La transformación del trabajo*. Colomers: La factoría cultural.
- Chafkin, M. (2010, abril 1). The Case, and the Plan, for the Virtual Company. Recuperado 16 de abril de 2017, a partir de <https://www.inc.com/magazine/20100401/the-case-and-the-plan-for-the-virtual-company.html>
- Chaiken, S., y Trope, Y. (1999). *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.
- Chan, D. (1998). Functional relations among constructs in the same content domain at different levels of analysis: A typology of composition models. *Journal of Applied Psychology*, 83(2), 234-246. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.2.234>
- Chang, H. H., y Chuang, S.-S. (2011). Social capital and individual motivations on knowledge sharing: Participant involvement as a moderator. *Information & Management*, 48(1), 9-18. <https://doi.org/10.1016/j.im.2010.11.001>
- Chen, C. C., Chen, X.-P., y Meindl, J. R. (1998). How Can Cooperation Be Fostered? The Cultural Effects of Individualism-Collectivism. *The Academy of Management Review*, 23(2), 285. <https://doi.org/10.2307/259375>
- Chen, C.-J., y Hung, S.-W. (2010). To give or to receive? Factors influencing members' knowledge sharing and community promotion in professional virtual communities. *Information & Management*, 47(4), 226-236.

- <https://doi.org/10.1016/j.im.2010.03.001>
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to Lack of Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(3), 464-504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
- Chen, Y.-R., Chen, X.-P., y Portnoy, R. (2009). To whom do positive norm and negative norm of reciprocity apply? Effects of inequitable offer, relationship, and relational-self orientation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(1), 24-34. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2008.07.024>
- Chernick, M. R. (2008). *Bootstrap methods: a guide for practitioners and researchers* (2nd ed). Hoboken, N.J: Wiley-Interscience.
- Cheung, G. W., y Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
- Chiu, C.-M., Hsu, M.-H., y Wang, E. T. (2006). Understanding knowledge sharing in virtual communities: an integration of social capital and social cognitive theories. *Decision Support Systems*, 42(3), 1872-1888. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2006.04.001>
- Cole, D. A., y Maxwell, S. E. (1985). Multitrait-Multimethod Comparisons Across Populations: A Confirmatory Factor Analytic Approach. *Multivariate Behavioral Research*, 20(4), 389-417. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2004_3
- Cordery, J. L., Cripps, E., Gibson, C. B., Soo, C., Kirkman, B. L., y Mathieu, J. E. (2015). The Operational Impact of Organizational Communities of Practice: A Bayesian Approach to Analyzing Organizational Change. *Journal of*

- Management*, 41(2), 644-664. <https://doi.org/10.1177/0149206314545087>
- Costa, P. T., y McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO PI-R) and NEO five-factor inventory (NEO-FFI)*. Psychological Assessment Resources, Incorporated.
- Cramton, C. D. (2001). The Mutual Knowledge Problem and Its Consequences for Dispersed Collaboration. *Organization Science*, 12(3), 346-371. <https://doi.org/10.1287/orsc.12.3.346.10098>
- Cramton, C. D., y Webber, S. S. (2005). Relationships among geographic dispersion, team processes, and effectiveness in software development work teams. *Journal of Business Research*, 58(6), 758-765. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.10.006>
- Crisp, C. B., y Jarvenpaa, S. L. (2013). Swift Trust in Global Virtual Teams: Trusting Beliefs and Normative Actions. *Journal of Personnel Psychology*, 12(1), 45-56. <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000075>
- Cross, R., Laseter, T., Parker, A., y Velasquez, G. (2006). Using Social Network Analysis to Improve Communities of Practice. *California Management Review*, 49(1), 32-60. <https://doi.org/10.2307/41166370>
- Curşeu, P. L., Schalk, R., y Wessel, I. (2008). How do virtual teams process information? A literature review and implications for management. *Journal of Managerial Psychology*, 23(6), 628-652. <https://doi.org/10.1108/02683940810894729>
- Daft, R. L., y Lengel, R. H. (1984). *Information richness: a new approach to manager information processing and organisational design*. JAI Press, Greenwich, CT.
- Daft, R. L., y Lengel, R. H. (1986). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science*, 32(5), 554-571.

<https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>

Davenport, T. H., y Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston, Mass.: Harvard Business Press.

David, P. A., y Shapiro, J. S. (2008). Community-based production of open-source software: What do we know about the developers who participate? *Information Economics and Policy*, 20(4), 364-398.

<https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2008.10.001>

De Dreu, C. K. W., Nijstad, B. A., y van Knippenberg, D. (2008). Motivated Information Processing in Group Judgment and Decision Making. *Personality and Social Psychology Review*, 12(1), 22-49.

<https://doi.org/10.1177/1088868307304092>

Deeter-Schmelz, D. R., y P. Ramsey, R. (2003). An Investigation of Team Information Processing in Service Teams: Exploring the Link between Teams and Customers. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(4), 409-424.

<https://doi.org/10.1177/0092070303255382>

Deloitte. (2017). *Rewriting the rules for the digital age* (Deloitte Global Human Capital Trends). Recuperado el 19 de Abril de 2017, a partir de

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/human-capital/hc-2017-global-human-capital-trends-us.pdf>

DeLuca, D., y Valacich, J. S. (2006). Virtual teams in and out of synchronicity. *Information Technology & People*, 19(4), 323-344.

<https://doi.org/10.1108/09593840610718027>

Dennis, A. R., Fuller, R. M., y Valacich, J. S. (2008). Media, Tasks, and Communication Processes: A Theory of Media Synchronicity. *MIS Quarterly*, 32(3), 575-600.

- Dennis, A. R., y Garfield, M. J. (2003). The Adoption and Use of GSS in Project Teams: Toward More Participative Processes and Outcomes. *MIS Quarterly*, 27(2), 289-323.
- Dennis, A. R., y Valacich, J. S. (1999). Rethinking media richness: Towards a theory of media synchronicity. En *Systems Sciences, 1999. HICSS-32. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on* (p. 10–pp). IEEE. Recuperado el 20 de Marzo de 2017, a partir de <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/772701/>
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. K. (1994). Entering the field of qualitative research. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*. (pp. 1-17). Thousand Oaks, CA: Sage publications, inc.
- DeRue, D. S., Nahrgang, J. D., Hollenbeck, J. R., y Workman, K. (2012). A quasi-experimental study of after-event reviews and leadership development. *Journal of Applied Psychology*, 97(5), 997-1015. <https://doi.org/10.1037/a0028244>
- DeSanctis, G., y Poole, M. S. (1994). Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory. *Organization Science*, 5(2), 121-147. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.2.121>
- Dholakia, U. M., Bagozzi, R. P., y Pearo, L. K. (2004). A social influence model of consumer participation in network-and small-group-based virtual communities. *International journal of research in marketing*, 21(3), 241-263. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2003.12.004>
- Driskell, J. E., Radtke, P. H., y Salas, E. (2003). Virtual Teams: Effects of Technological Mediation on Team Performance. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 7(4), 297-323. <https://doi.org/10.1037/1089-2699.7.4.297>

- Dubé, L., Bourhis, A., y Jacob, R. (2006). Towards a typology of virtual communities of practice. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 1(1), 69-93.
- Dunlap, W. P., Burke, M. J., y Smith-Crowe, K. (2003). Accurate tests of statistical significance for r -sub(WG) and average deviation interrater agreement indexes. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 356-362. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.2.356>
- Earley, P. C., Northcraft, G. B., Lee, C., y Lituchy, T. R. (1990). Impact of process and outcome feedback on the relation of goal setting to task performance. *Academy of Management Journal*, 33(1), 87-105. <https://doi.org/10.2307/256353>
- Edmondson, A. C. (1999). Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350. <https://doi.org/10.2307/2666999>
- Edmondson, A. C. (2003). Speaking up in the operating room: How team leaders promote learning in interdisciplinary action teams. *Journal of management studies*, 40(6), 1419–1452. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00386>
- Edmondson, A. C., Bohmer, R. M., y Pisano, G. P. (2001). Disrupted Routines: Team Learning and New Technology Implementation in Hospitals. *Administrative Science Quarterly*, 46(4), 685. <https://doi.org/10.2307/3094828>
- Ellemers, N., Kortekaas, P., y Ouwerkerk, J. W. (1999). Self-categorisation, commitment to the group and group self-esteem as related but distinct aspects of social identity. *European journal of social psychology*, 29(2-3), 371-389. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0992\(199903/05\)29:2/3<371::AID-EJSP932>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0992(199903/05)29:2/3<371::AID-EJSP932>3.0.CO;2-U)
- Ellis, A. P. J., y Bell, B. S. (2005). Capacity, collaboration and commonality. En

- Neider, L.L. y Shriesheim, C.A. (Eds.), *Understanding teams: A volume in research management* (Vol. 4, pp. 1-25). Greenwich, CT: Information Age.
- Ellis, A. P. J., Hollenbeck, J. R., Ilgen, D. R., Porter, C. O. L. H., West, B. J., y Moon, H. (2003). Team learning: Collectively connecting the dots. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 821-835. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.821>
- Fang, Y.-H., y Chiu, C.-M. (2010). In justice we trust: Exploring knowledge-sharing continuance intentions in virtual communities of practice. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 235-246. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.09.005>
- Faraj, S., Jarvenpaa, S. L., y Majchrzak, A. (2011). Knowledge Collaboration in Online Communities. *Organization Science*, 22(5), 1224-1239. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0614>
- Faraj, S., von Krogh, G., Monteiro, E., y Lakhani, K. R. (2016). Special Section Introduction—Online Community as Space for Knowledge Flows. *Information Systems Research*, 27(4), 668-684. <https://doi.org/10.1287/isre.2016.0682>
- Fernback, J., y Thompson, B. (1995). Computer-mediated communication and the American collectivity: The dimensions of community within cyberspace. En *annual meeting of the International Communication Association, Albuquerque, NM*.
- Festinger, L. (1950). Informal social communication. *Psychological Review*, 57(5), 271-282. <https://doi.org/10.1037/h0056932>
- Field, A. P. (2009). *Discovering statistics using SPSS: (and sex, drugs and rock «n» roll)* (3rd ed). Los Angeles: SAGE Publications.
- Fiore, A. T., Tiernan, S. L., y Smith, M. A. (2002). Observed behavior and perceived value of authors in usenet newsgroups: bridging the gap (p. 323). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/503376.503434>

- Fischer, G. (2001). Communities of interest: Learning through the interaction of multiple knowledge systems. En *Proceedings of the 24th IRIS Conference* (Vol. 1, pp. 1–13). Department of Information Science, Bergen.
- Floh, A., y Treiblmaier, H. (2006). What Keeps the E-Banking Customer Loyal? A Multigroup Analysis of the Moderating Role of Consumer Characteristics on E-Loyalty in the Financial Service Industry. *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2585491>
- Flynn, F. J. (2005). Identity orientations and forms of social exchange in organizations. *Academy of Management Review*, 30(4), 737-750.
<https://doi.org/10.5465/AMR.2005.18378875>
- Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Fransen, J., Kirschner, P. A., y Erkens, G. (2011). Mediating team effectiveness in the context of collaborative learning: The importance of team and task awareness. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1103-1113.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.05.017>
- Füller, J., Hutter, K., Hautz, J., y Matzler, K. (2014). User Roles and Contributions in Innovation-Contest Communities. *Journal of Management Information Systems*, 31(1), 273-308. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222310111>
- Füller, J., Jawecki, G., y Mühlbacher, H. (2007). Innovation creation by online basketball communities. *Journal of Business Research*, 60(1), 60-71.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.09.019>
- Gabelica, C., Van den Bossche, P., Segers, M., y Gijsselaers, W. (2012). Feedback, a powerful lever in teams: A review. *Educational Research Review*, 7(2), 123-144.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2011.11.003>

Gabelica, C., Van den Bossche, P., Segers, M., y Gijsselaers, W. (2014). Dynamics of team reflexivity after feedback. *Frontline Learning Research*, 2(3), 64–91.

Ganesh, M. P., y Gupta, M. (2010). Impact of virtualness and task interdependence on extra-role performance in software development teams. *Team Performance Management: An International Journal*, 16(3/4), 169-186.

<https://doi.org/10.1108/13527591011053250>

Gaskin, J. (2016). Structural Equation Modeling - Multi-group [Structural Equation Modeling]. Recuperado el 15 de Abril de 2017, a partir de http://statwiki.kolobkreations.com/index.php?title=Structural_Equation_Modeling#Multi-group_effects

Geister, S., Konradt, U., y Hertel, G. (2006). Effects of Process Feedback on Motivation, Satisfaction, and Performance in Virtual Teams. *Small Group Research*, 37(5), 459-489. <https://doi.org/10.1177/1046496406292337>

George, D., y Mallery, P. (2013). IBM SPSS Statistics 21 Step by Step: A Simple Guide and Reference. Recuperado a partir de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2559426>

Giannakouris, K., y Smihily, M. (2012). *One in two enterprises provides staff with portable devices for mobile Internet connection ICT usage in enterprises 2012*. Eurostat. Recuperado el 1 de Mayo de 2017, a partir de <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3433488/5585364/KS-SF-12-046-EN.PDF/82edf6b8-07f5-4342-9a41-25c7c6126c80>

Gibson, C. B., y Cohen, S. G. (2007). *Virtual teams that work: creating conditions for virtual team effectiveness*. San Francisco, Calif., Chichester: Jossey-Bass, John Wiley.

- Gibson, C. B., Huang, L., Kirkman, B. L., y Shapiro, D. L. (2014). Where Global and Virtual Meet: The Value of Examining the Intersection of These Elements in Twenty-First-Century Teams. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1(1), 217-244. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091240>
- Gilbert, M., y Zachry, M. (2015). Tool-mediated coordination of virtual teams in complex systems (pp. 1-8). ACM Press.
<https://doi.org/10.1145/2788993.2789843>
- Gilson, L. L., Maynard, M. T., Jones Young, N. C., Vartiainen, M., y Hakonen, M. (2015). Virtual Teams Research: 10 Years, 10 Themes, and 10 Opportunities. *Journal of Management*, 41(5), 1313-1337.
<https://doi.org/10.1177/0149206314559946>
- Gleave, E., Welser, H. T., Lento, T. M., y Smith, M. A. (2009). A Conceptual and Operational Definition of «Social Role» in Online Community. En 2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 1-11).
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2009.6>
- Golden, T. D., y Raghuram, S. (2010). Teleworker knowledge sharing and the role of altered relational and technological interactions. *Journal of Organizational Behavior*, 31(8), 1061-1085. <https://doi.org/10.1002/job.652>
- Goldstein, I. L., y Ford, J. K. (2002). *Training in organizations* (4th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Gordon, J. (Ed.). (2004). *Pfeiffer's classic activities for building better teams: the most enduring effective, and valuable training activities for developing teams*. San Francisco, Calif: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Griffith, T. L., Sawyer, J. E., y Neale, M. A. (2003). Virtualness and Knowledge in

- Teams: Managing the Love Triangle of Organizations, Individuals, and Information Technology. *MIS Quarterly*, 27(2), 265-287.
- Gubbins, C., y MacCurtain, S. (2008). Understanding the Dynamics of Collective Learning: The Role of Trust and Social Capital. *Advances in Developing Human Resources*, 10(4), 578-599. <https://doi.org/10.1177/1523422308320372>
- Gulati, S. (2004). Constructivism and emerging online learning pedagogy: a discussion for formal to acknowledge and promote the informal. Recuperado el 2 de Marzo de 2017 a partir de <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00003562.htm>
- Hagel, J. (1999). Net gain: Expanding markets through virtual communities. *Journal of Interactive Marketing*, 13(1), 55-65.
- Haines, R. (2014). Group development in virtual teams: An experimental reexamination. *Computers in Human Behavior*, 39, 213-222. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.07.019>
- Hair, J. F., Black, W., Babin, B. J., y Anderson, R. E. (Eds.). (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Hayduk, L. A. (1987). *Structural equation modeling with LISREL: essentials and advances*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical Mediation Analysis in the New Millennium. *Communication Monographs*, 76(4), 408-420. <https://doi.org/10.1080/03637750903310360>
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach*. New York: The Guilford Press.
- Hayes, A. F. (2015). An Index and Test of Linear Moderated Mediation. *Multivariate Behavioral Research*, 50(1), 1-22. <https://doi.org/10.1080/00273171.2014.962683>

- Henri, F., y Pudelko, B. (2003). Understanding and analysing activity and learning in virtual communities. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(4), 474-487.
- Herring, S., Job-Sluder, K., Scheckler, R., y Barab, S. (2002). Searching for Safety Online: Managing «Trolling» in a Feminist Forum. *The Information Society*, 18(5), 371-384. <https://doi.org/10.1080/01972240290108186>
- Hertel, G., Geister, S., y Konradt, U. (2005). Managing virtual teams: A review of current empirical research. *Human Resource Management Review*, 15(1), 69-95. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2005.01.002>
- Hinds, P. J., y Bailey, D. E. (2003). Out of Sight, Out of Sync: Understanding Conflict in Distributed Teams. *Organization Science*, 14(6), 615-632. <https://doi.org/10.1287/orsc.14.6.615.24872>
- Hinsz, V. B., Tindale, R. S., y Vollrath, D. A. (1997). The emerging conceptualization of groups as information processors. *Psychological Bulletin*, 121(1), 43-64. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.43>
- Homan, T. (2001). *Teamleren. Theorie en facilitatie* [Teamlearning. Theory and facilitation]. Schoonhoven, Netherlands: Academic.
- Horwitz, F. M., Bravington, D., y Silvis, U. (2006). The promise of virtual teams: identifying key factors in effectiveness and failure. *Journal of European Industrial Training*, 30(6), 472-494. <https://doi.org/10.1108/03090590610688843>
- Hrastinski, S. (2009). A theory of online learning as online participation. *Computers & Education*, 52(1), 78-82. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.009>
- Hsu, M.-H., Ju, T. L., Yen, C.-H., y Chang, C.-M. (2007). Knowledge sharing behavior in virtual communities: The relationship between trust, self-efficacy, and outcome expectations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(2),

- 153-169.
- Hu, L., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huber, G. P. (1991). Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115.
<https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.88>
- Huffaker, D. (2010). Dimensions of Leadership and Social Influence in Online Communities. *Human Communication Research*, 36(4), 593-617.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2010.01390.x>
- Human Synergistics International. (2005). *Bushfire Survival Situation: Leader's Guide*. Plymouth, MI : Human Synergistics International.
- Hutchins, E. (2000). *Cognition in the wild* (Nachdr.). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Illeris, K. (2009). *Contemporary theories of learning: learning theorists... in their own words*. New York: Routledge.
- Iriberry, A., y Leroy, G. (2009). A life-cycle perspective on online community success. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 41(2), 11.
- Jarvenpaa, S. L., Knoll, K., y Leidner, D. E. (1998). Is Anybody Out There? Antecedents of Trust in Global Virtual Teams. *Journal of Management Information Systems*, 14(4), 29-64.
<https://doi.org/10.1080/07421222.1998.11518185>
- Jarvenpaa, S. L., y Lang, K. R. (2011). Boundary Management in Online Communities: Case Studies of the Nine Inch Nails and ccMixter Music Remix Sites. *Long Range Planning*, 44(5-6), 440-457. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2011.09.002>

- Jarvenpaa, S. L., y Leidner, D. E. (1999). Communication and Trust in Global Virtual Teams. *Organization Science*, 10(6), 791-815.
<https://doi.org/10.1287/orsc.10.6.791>
- Jarvenpaa, S. L., Rao, V. S., y Huber, G. P. (1988). Computer Support for Meetings of Groups Working on Unstructured Problems: A Field Experiment. *MIS Quarterly*, 12(4), 645. <https://doi.org/10.2307/249137>
- Jeong, H., y Chi, M. T. H. (2007). Knowledge convergence and collaborative learning. *Instructional Science*, 35(4), 287-315. <https://doi.org/10.1007/s11251-006-9008-z>
- Jin, J., Li, Y., Zhong, X., y Zhai, L. (2015). Why users contribute knowledge to online communities: An empirical study of an online social Q&A community. *Information & Management*, 52(7), 840-849.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2015.07.005>
- Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365-379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Johnson, M. D., y Hollenbeck, J. R. (2007). Collective wisdom as an oxymoron: team-based structures as impediments to learning. En J. Langan-Fox, C. Cooper, y R. Klimoski (Eds.), *Research companion to the dysfunctional workplace: Management challenges and symptoms* (p. 319). Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Jones, Q., y Rafaeli, S. (2000). Time to Split, Virtually: «Discourse Architecture» and «Community Building» Create Vibrant Virtual Publics. *Electronic Markets*, 10(4), 214-223. <https://doi.org/10.1080/101967800750050326>
- Joreskog, K. G., y Sorbom, D. (1999). LISREL 8.30. Chicago, IL: Scientific Software

International.

- Kankanhalli, A., Tan, B. C., y Wei, K.-K. (2005). Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: an empirical investigation. *Mis Quarterly*, (Journal Article), 113-143.
- Karau, S. J., y Williams, K. D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(4), 681-706. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.65.4.681>
- Karn, J. S., Syed-Abdullah, S., Cowling, A. J., y Holcombe, M. (2007). A study into the effects of personality type and methodology on cohesion in software engineering teams. *Behaviour & Information Technology*, 26(2), 99-111. <https://doi.org/10.1080/01449290500102110>
- Kim, A. J. (2000). *Community building on the web: Secret strategies for successful online communities*. Boston, MA: Addison-Wesley Longman Publishing.
- Kirkman, B. L., Cordery, J. L., Mathieu, J., Rosen, B., y Kukenberger, M. (2013). Global organizational communities of practice: The effects of nationality diversity, psychological safety, and media richness on community performance. *Human Relations*, 66(3), 333-362. <https://doi.org/10.1177/0018726712464076>
- Kirkman, B. L., Gibson, C. B., y Kim, K. (2012). Across borders and technologies: Advancements in virtual teams research. En S. W. J. Kozlowski (Ed.), *The Oxford Handbook of Organizational Psychology, Volume 2*, (pp. 759-858). Oxford, New York: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199928286.013.0025>
- Kirkman, B. L., Mathieu, J. E., Cordery, J. L., Rosen, B., y Kukenberger, M. (2011). Managing a new collaborative entity in business organizations: Understanding organizational communities of practice effectiveness. *Journal of Applied*

- Psychology*, 96(6), 1234-1245. <https://doi.org/10.1037/a0024198>
- Kirkman, B. L., Rosen, B., Tesluk, P. E., y Gibson, C. B. (2006). Enhancing the Transfer of Computer-Assisted Training Proficiency in Geographically Distributed Teams. *Journal of Applied Psychology*, 91(3), 706-716. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.3.706>
- Klein, G., Ross, K. G., Moon, B. M., Klein, D. E., Hoffman, R. R., y Hollnagel, E. (2003). Macrocognition. *IEEE intelligent systems*, 18(3), 81–85.
- Koch, S., y Schneider, G. (2002). Effort, co-operation and co-ordination in an open source software project: GNOME. *Information Systems Journal*, 12(1), 27-42. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2002.00110.x>
- Koh, J., Kim, Y.-G., Butler, B., y Bock, G.-W. (2007). Encouraging participation in virtual communities. *Communications of the ACM*, 50(2), 68-73. <https://doi.org/10.1145/1216016.1216023>
- Konradt, U., Otte, K.-P., Schippers, M. C., y Steenfatt, C. (2016). Reflexivity in Teams: A Review and New Perspectives. *The Journal of Psychology*, 150(2), 153-174. <https://doi.org/10.1080/00223980.2015.1050977>
- Kozinets, R. V. (1999). E-tribalized marketing?: the strategic implications of virtual communities of consumption. *European Management Journal*, 17(3), 252-264. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(99\)00004-3](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(99)00004-3)
- Kozlowski, S. W. J., y Bell, B. S. (2006). Disentangling achievement orientation and goal setting: Effects on self-regulatory processes. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 900-916. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.900>
- Kozlowski, S. W. J., Chao, G. T., y Jensen, J. M. (2010). Building an infrastructure for organizational learning: A multilevel approach. *Learning, training, and development in organizations*, 363–403. <https://doi.org/10.4324/9780203878385>

- Kozlowski, S. W. J., Chen, G., y Salas, E. (2017). One hundred years of the Journal of Applied Psychology: Background, evolution, and scientific trends. *Journal of Applied Psychology*, *102*(3), 237-253. <https://doi.org/10.1037/apl0000192>
- Kozlowski, S. W. J., Grand, J. A., Baard, S. K., y Pearce, M. (2015). Teams, teamwork, and team effectiveness: Implications for human systems integration. En D. Boehm-Davis, F. Durso, & J. Lee (Eds.), *The handbook of human systems integration*, (pp. 535–552). Washington, DC: APA. <https://doi.org/10.1037/14528-034>
- Kozlowski, S. W. J., e Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams. *Psychological Science in the Public Interest*, *7*(3), 77-124. <https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2006.00030.x>
- Kozlowski, S. W. J., y Klein, K. J. (2000). A multilevel approach to theory and research in organizations: Contextual, temporal, and emergent processes. Recuperado a partir de <http://psycnet.apa.org/psycinfo/2000-16936-001>
- Kraiger, K., Ilgen, D. R., y Klimoski, R. (2003). Perspectives on Training and Development. En I. B. Weiner (Ed.), *Handbook of Psychology: Industrial and organizational psychology* (Vol. 12, pp. 171-192). Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/0471264385.wei1208>
- Krippendorff, K. (1980). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Beverly Hills, California: Sage Publications.
- Lacerenza, C. N., Zajac, S., Savage, N., y Salas, E. (2015). Team Training for Global Virtual Teams: Strategies for Success. En J. L. Wildman y R. L. Griffith (Eds.), *Leading Global Teams* (pp. 91-121). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2050-1_5
- Landis, J. R., y Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for

- Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lave, J. (2009). The practice of learning. En K. Illeris (Ed.), *Contemporary theories of learning: learning theorists... in their own words*, (pp. 200–208). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203870426>
- Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Lea, M., y Spears, R. (1992). Paralanguage and social perception in computer-mediated communication. *Journal of Organizational Computing*, 2(3-4), 321-341. <https://doi.org/10.1080/10919399209540190>
- Lee, F. S. L., Vogel, D., y Limayem, M. (2002). Virtual community informatics: what we know and what we need to know (pp. 2863-2872). IEEE Comput. Soc. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2002.994248>
- Lengel, R. H., y Daft, R. L. (1988). The Selection of Communication Media as an Executive Skill. *Academy of Management Executive*, 2(3), 225-232. <https://doi.org/10.5465/AME.1988.4277259>
- LePine, J. A. (2003). Team adaptation and postchange performance: Effects of team composition in terms of members' cognitive ability and personality. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 27-39. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.27>
- LePine, J. A., Piccolo, R. F., Jackson, C. L., Mathieu, J. E., y Saul, J. R. (2008). A meta-analysis of teamwork processes: tests of a multidimensional model and relationships with team effectiveness criteria. *Personnel Psychology*, 61(2), 273-307. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2008.00114.x>
- Leung, K., y Peterson, M. F. (2011). Managing a globally distributed workforce: Social and interpersonal issues. En S. Zedeck (Ed.), *APA handbook of industrial and organizational psychology, Vol 3: Maintaining, expanding, and contracting the*

- organization*. (pp. 771-805). Washington, DC: APA.
<https://doi.org/10.1037/12171-022>
- Lewis, D. D., y Knowles, K. A. (1997). Threading electronic mail: A preliminary study. *Information Processing & Management*, 33(2), 209-217.
[https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(96\)00063-5](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(96)00063-5)
- Lin, C.-P. (2011). Modeling job effectiveness and its antecedents from a social capital perspective: A survey of virtual teams within business organizations. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 915-923. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.11.017>
- Lin, C.-P., Wang, Y.-J., Tsai, Y.-H., y Hsu, Y.-F. (2010). Perceived job effectiveness in cooperation: A survey of virtual teams within business organizations. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1598-1606.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.007>
- Lin, F., y Huang, H. (2013). Why people share knowledge in virtual communities?: The use of Yahoo! Kimo Knowledge+ as an example. *Internet Research*, 23(2), 133-159. <https://doi.org/10.1108/10662241311313295>
- Lin, H.-F. (2007). Effects of extrinsic and intrinsic motivation on employee knowledge sharing intentions. *Journal of information science*, 33(2), 135-149.
<https://doi.org/10.1177/0165551506068174>
- Lin, M.-J. J., Hung, S.-W., y Chen, C.-J. (2009). Fostering the determinants of knowledge sharing in professional virtual communities. *Including the Special Issue: The Use of Support Devices in Electronic Learning Environments*, 25(4), 929-939. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.03.008>
- London, M. (2003). *Job feedback: Giving, seeking, and using feedback for performance improvement* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lovelace, K., Shapiro, D. L., y Weingart, L. R. (2001). Maximizing cross-functional

- new product teams' innovativeness and constraint adherence: a conflict communications perspective. *Academy of Management Journal*, 44(4), 779-793.
<https://doi.org/10.2307/3069415>
- Luthans, F. (2002). The need for and meaning of positive organizational behavior. *Journal of Organizational Behavior*, 23(6), 695-706.
<https://doi.org/10.1002/job.165>
- MacDonnell, R., O'Neill, T., Kline, T., y Hambley, L. (2009). Bringing group-level personality to the electronic realm: A comparison of face-to-face and virtual contexts. *The Psychologist-Manager Journal*, 12(1), 1-24.
<https://doi.org/10.1080/10887150802371773>
- Ma, M., y Agarwal, R. (2007). Through a Glass Darkly: Information Technology Design, Identity Verification, and Knowledge Contribution in Online Communities. *Information Systems Research*, 18(1), 42-67.
<https://doi.org/10.1287/isre.1070.0113>
- MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., y Podsakoff, N. P. (2011). Construct measurement and validation procedures in MIS and behavioral research: Integrating new and existing techniques. *MIS quarterly*, 35(2), 293-334.
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., y Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7(1), 83-104. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.83>
- Marks, M. A., Mathieu, J. E., y Zaccaro, S. J. (2001). A Temporally Based Framework and Taxonomy of Team Processes. *The Academy of Management Review*, 26(3), 356-376. <https://doi.org/10.2307/259182>
- Mathieu, J. E., Hollenbeck, J. R., van Knippenberg, D., y Ilgen, D. R. (2017). A century

- of work teams in the Journal of Applied Psychology. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 452-467. <https://doi.org/10.1037/apl0000128>
- Mayer, R. C., Davis, J. H., y Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734. <https://doi.org/10.5465/AMR.1995.9508080335>
- Maynard, M. T., Mathieu, J. E., Rapp, T. L., y Gilson, L. L. (2012). Something(s) old and something(s) new: Modeling drivers of global virtual team effectiveness: TMS and GVT effectiveness. *Journal of Organizational Behavior*, 33(3), 342-365. <https://doi.org/10.1002/job.1772>
- Maznevski, M. L., y Chudoba, K. M. (2000). Bridging Space Over Time: Global Virtual Team Dynamics and Effectiveness. *Organization Science*, 11(5), 473-492. <https://doi.org/10.1287/orsc.11.5.473.15200>
- McCrae, R. R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1258-1265. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.6.1258>
- McDermott, R., y Archibald, D. (2010). Harnessing your staff's informal networks. *Harvard business review*, 88(3), 82-89.
- McDonald, J., Daugherty, F., Fox, H., MacGillivray, A., Reeves-Lipscomb, D., y Uthailertaroon, P. (2004). Let's get more positive about the term 'lurker'. *CPSquare foundations of communities of practice workshop*.
- McGrath, J. E. (1984). *Groups: Interaction and performance* (Vol. 14). Prentice-Hall Englewood Cliffs, NJ.
- McGrath, J. E., y Hollingshead, A. B. (1994). *Groups interacting with technology: ideas, evidence, issues, and an agenda*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.

- Mennecke, B. E., Valacich, J. S., y Wheeler, B. C. (2000). The Effects of Media and Task on User Performance: A Test of the Task-Media Fit Hypothesis. *Group Decision and Negotiation*, 9(6), 507-529.
<https://doi.org/10.1023/A:1008770106779>
- Milligan, G. W., y Cooper, M. C. (1987). Methodology review: Clustering methods. *Applied psychological measurement*, 11(4), 329–354.
<https://doi.org/10.1177/014662168701100401>
- Milligan, G. W., y Sokol, L. M. (1980). A Two-Stage Clustering Algorithm with Robust Recovery Characteristics. *Educational and Psychological Measurement*, 40(3), 755-759. <https://doi.org/10.1177/001316448004000320>
- Mills, A. J., Durepos, G., y Wiebe, E. (Eds.). (2010). *Encyclopedia of case study research*. Los Angeles: Sage Publications.
<http://dx.doi.org/10.4135/9781412957397>
- Montoya-Weiss, M. M., Massey, A. P., y Song, M. (2001). Getting it together: temporal coordination and conflict management in global virtual teams. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1251-1262. <https://doi.org/10.2307/3069399>
- Moore, G. C., y Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems research*, 2(3), 192-222. <https://doi.org/10.1287/isre.2.3.192>
- Moreland, R. L., y McMinn, J. G. (2010). Group reflexivity and performance. En S. R. Thye y E. J. Lawler (Eds.), *Advances in Group Processes* (Vol. 27, pp. 63-95). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S0882-6145\(2010\)0000027006](https://doi.org/10.1108/S0882-6145(2010)0000027006)
- Murase, T., Doty, D., Wax, A. M. Y., DeChurch, L. A., y Contractor, N. S. (2012). Teams are changing: Time to «think networks». *Industrial and Organizational*

- Psychology*, 5(1), 41–44. <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2011.01402.x>
- Muthén, L. K., y Muthén, B. O. (1998). Mplus. *Statistical analyses with latent variables. User's guide*, 3.
- Nakakoji, K., Yamamoto, Y., Nishinaka, Y., Kishida, K., y Ye, Y. (2002). Evolution patterns of open-source software systems and communities (p. 76). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/512035.512055>
- Noe, R. A., Clarke, A. D. M., y Klein, H. J. (2014). Learning in the Twenty-First-Century Workplace. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1(1), 245-275. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091321>
- Nolker, R. D., y Zhou, L. (2005). Social Computing and Weighting to Identify Member Roles in Online Communities (pp. 87-93). IEEE. <https://doi.org/10.1109/WI.2005.134>
- Nonaka, I., Toyama, R., y Konno, N. (2001). SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. En *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization* (pp. 14-43). 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London, United Kingdom: Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446217573.n2>
- Nonnecke, B., Andrews, D., y Preece, J. (2006). Non-public and public online community participation: Needs, attitudes and behavior. *Electronic Commerce Research*, 6(1), 7–20. <https://doi.org/10.1007/s10660-006-5985-x>
- Nonnecke, B., y Preece, J. (2000). Lurker demographics: counting the silent (pp. 73-80). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/332040.332409>
- Nonnecke, B., Preece, J., y Andrews, D. (2004). What lurkers and posters think of each other [online community]. En *System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th*

- Annual Hawaii International Conference on* (p. 9–pp). IEEE. Recuperado el 24 de Febrero de 2017 a partir de <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1265462/>
- Nonnecke, B., Preece, J., Andrews, D., y Voutour, R. (2004). Online lurkers tell why. *AMCIS 2004 Proceedings*, 321.
- O'Brien, R. M. (2007). A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673-690. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6>
- Orengo, V., Zornoza, A., y Peiró, J. M. (2011). Gestión de equipos virtuales en las organizaciones laborales: algunas aportaciones desde la investigación. *Papeles del Psicólogo*, 32(1), 82–93.
- Ortega, A., Sánchez-Manzanares, M., Gil, F., y Rico, R. (2010). Team Learning and Effectiveness in Virtual Project Teams: The Role of Beliefs about Interpersonal Context. *The Spanish Journal of Psychology*, 13(1), 267-276. <https://doi.org/10.1017/S113874160000384X>
- Ortiz de Guinea, A., Webster, J., y Staples, D. S. (2012). A meta-analysis of the consequences of virtualness on team functioning. *Information & Management*, 49(6), 301-308. <https://doi.org/10.1016/j.im.2012.08.003>
- Painter, G., Posey, P., Austrom, D., Tenkasi, R., Barrett, B., y Merck, B. (2016). Sociotechnical systems design: coordination of virtual teamwork in innovation. *Team Performance Management: An International Journal*, 22(7/8), 354-369. <https://doi.org/10.1108/TPM-12-2015-0060>
- Panteli, N. (2009). Virtual Social Networks: A New Dimension for Virtuality Research. En N. Panteli (Ed.), *Virtual Social Networks* (pp. 1-17). London: Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230250888_1

- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books, Inc.
- Peterson, R. S., y Behfar, K. J. (2003). The dynamic relationship between performance feedback, trust, and conflict in groups: A longitudinal study. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 92(1-2), 102-112.
[https://doi.org/10.1016/S0749-5978\(03\)00090-6](https://doi.org/10.1016/S0749-5978(03)00090-6)
- Pfeil, U., Svangstu, K., Ang, C. S., y Zaphiris, P. (2011). Social Roles in an Online Support Community for Older People. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(4), 323-347.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2011.540490>
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books, Inc.
- Piezon, S. L., y Donaldson, R. L. (2005). Online groups and social loafing: Understanding student-group interactions. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 8(4), 1.
- Ployhart, R. E. (2012). The Psychology of Competitive Advantage: An Adjacent Possibility. *Industrial and Organizational Psychology*, 5(1), 62-81.
<https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2011.01407.x>
- Ployhart, R. E., y Moliterno, T. P. (2011). Emergence of the human capital resource: A multilevel model. *Academy of Management Review*, 36(1), 127–150.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., 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.
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Porter, C. E. (2004). A typology of virtual communities: A multi-disciplinary foundation for future research. *Journal of Computer-Mediated Communication*,

- 10(1), 00-00. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2004.tb00228.x>
- Porter, M. E. (1991). Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal*, 12(S2), 95-117. <https://doi.org/10.1002/smj.4250121008>
- Potter, R. E., y Balthazard, P. A. (2002). Understanding human interaction and performance in the virtual team. *Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)*, 4(1), 6.
- Powell, A., Piccoli, G., y Ives, B. (2004). Virtual teams: a review of current literature and directions for future research. *ACM SIGMIS Database*, 35(1), 6-36. <https://doi.org/10.1145/968464.968467>
- Preacher, K. J., y Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879-891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Punj, G., y Stewart, D. W. (1983). Cluster Analysis in Marketing Research: Review and Suggestions for Application. *Journal of Marketing Research*, 20(2), 134. <https://doi.org/10.2307/3151680>
- Quast, L. (2012). Why knowledge management is important to the success of your company. *Forbes*, 7. Recuperado el 12 de Febrero de 2017 a partir de <http://www.forbes.com/sites/lisaquast/2012/08/20/why-knowledge-management-is-important-to-the-success-of-your-company/>
- Quigley, N. R., Tesluk, P. E., Locke, E. A., y Bartol, K. M. (2007). A Multilevel Investigation of the Motivational Mechanisms Underlying Knowledge Sharing and Performance. *Organization Science*, 18(1), 71-88. <https://doi.org/10.1287/orsc.1060.0223>
- Rafaeli, S., Ravid, G., y Soroka, V. (2004). De-lurking in virtual communities: a social communication network approach to measuring the effects of social and cultural

- capital (p. 10 pp.). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2004.1265478>
- Raven, A. (2003). Team or Community of Practice: Aligning Tasks, Structures, and Technologies. En C. B. Gibson y S. G. Cohen (Eds.), *Virtual teams that work* (pp. 292-306). San Francisco, Calif., Chichester: Jossey-Bass.
- Remidez, H., Stam, A., y Laffey, J. M. (2007). Web-Based Template-Driven Communication Support Systems: Using Shadow net Workspace to Support Trust Development in Virtual Teams. *International Journal of E-Collaboration*, 3(1), 65-73. <https://doi.org/10.4018/jec.2007010104>
- Ren, Y., Harper, F. M., Drenner, S., Terveen, L., Kiesler, S., Riedl, J., y Kraut, R. E. (2012). Building Member Attachment in Online Communities: Applying Theories of Group Identity and Interpersonal Bonds. *MIS Q.*, 36(3), 841-864.
- Rheingold, H. (1993). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier*. Cambridge, Mass: MIT press.
- Rheingold, H. (2000). *The virtual community: homesteading on the electronic frontier* (Rev. ed). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Ridings, C. M., y Gefen, D. (2004). Virtual Community Attraction: Why People Hang Out Online. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10(1), 00-00. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2004.tb00229.x>
- Ridings, C. M., Gefen, D., y Arinze, B. (2002). Some antecedents and effects of trust in virtual communities. *The Journal of Strategic Information Systems*, 11(3), 271-295. [https://doi.org/10.1016/s0963-8687\(02\)00021-5](https://doi.org/10.1016/s0963-8687(02)00021-5)
- Riel, M., y Polin, L. (2004). Online Learning Communities: Common Ground and Critical Differences in Designing Technical Environments. En R. Barab, J. Kling, y H. Gray (Eds.), *Designing for virtual communities in the service of learning* (pp. 16-50). Cambridge: Cambridge University Press.

- Rijnbout, J. S., y McKimmie, B. M. (2012). Deviance in organizational group decision-making: The role of information processing, confidence, and elaboration. *Group Processes & Intergroup Relations*, 15(6), 813-828.
<https://doi.org/10.1177/1368430212447136>
- Rodríguez, I., Bravo, M. J., Peiró, J. M., y Schaufeli, W. (2001). The Demands-Control-Support model, locus of control and job dissatisfaction: A longitudinal study. *Work & Stress*, 15(2), 97-114. <https://doi.org/10.1080/02678370110066968>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed). New York: Free Press.
- Rousseau, V., Aubé, C., y Savoie, A. (2006). Teamwork Behaviors. *Small Group Research*, 37(5), 540-570. <https://doi.org/10.1177/1046496406293125>
- Rovai, A. P. (2000). Building and sustaining community in asynchronous learning networks. *The Internet and Higher Education*, 3(4), 285-297.
[https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(01\)00037-9](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(01)00037-9)
- Rusman, E., van Bruggen, J., Sloep, P., y Koper, R. (2010). Fostering trust in virtual project teams: Towards a design framework grounded in a TrustWorthiness ANtecedents (TWAN) schema. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(11), 834-850. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2010.07.003>
- Salas, E., DiazGranados, D., Klein, C., Burke, C. S., Stagl, K. C., Goodwin, G. F., y Halpin, S. M. (2008). Does Team Training Improve Team Performance? A Meta-Analysis. *Human Factors*, 50(6), 903-933.
<https://doi.org/10.1518/001872008X375009>
- Salas, E., Kozlowski, S. W. J., y Chen, G. (2017). A century of progress in industrial and organizational psychology: Discoveries and the next century. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 589-598. <https://doi.org/10.1037/apl0000206>
- Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K., y Smith-Jentsch, K. A. (2012). The Science of

- Training and Development in Organizations: What Matters in Practice.
Psychological Science in the Public Interest, 13(2), 74-101.
<https://doi.org/10.1177/1529100612436661>
- Sarstedt, M., y Mooi, E. (2014). *A concise guide to market research: the process, data, and methods using IBM SPSS statistics* (1st ed.). New York: Springer Heidelberg.
- Scardamalia, M., y Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *The journal of the learning sciences*, 3(3), 265–283.
https://doi.org/10.1207/s15327809jls0303_3
- Schippers, M. C., Edmondson, A. C., y West, M. A. (2014). Team Reflexivity as an Antidote to Team Information-Processing Failures. *Small Group Research*, 45(6), 731-769. <https://doi.org/10.1177/1046496414553473>
- Schippers, M. C., Homan, A. C., y van Knippenberg, D. (2013). To reflect or not to reflect: Prior team performance as a boundary condition of the effects of reflexivity on learning and final team performance: boundary conditions of team reflexivity. *Journal of Organizational Behavior*, 34(1), 6-23.
<https://doi.org/10.1002/job.1784>
- Schneider, A., von Krogh, G., y Jäger, P. (2013). «What's coming next?» Epistemic curiosity and lurking behavior in online communities. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 293-303. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.09.008>
- Sempere, J., González-Romá, V., y Peiró, J. M. (2007). *Demographic diversity and performance in work teams: Testing some hypotheses from the Categorization-Elaboration Model*. Poster presentado en European Association of Work and Organizational Psychology, Stockholm, Sweden.
- Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: the art and practice of the learning*

- organization*. New York: Doubleday/Currency.
- Shaw, M. E. (1964). Communication networks. *Advances in experimental social psychology*, 1, 111–147.
- Shepherd, M. M., Briggs, R. O., Reinig, B. A., Yen, J., y Nunamaker, J. F. (1995). Invoking Social Comparison to Improve Electronic Brainstorming: Beyond Anonymity. *Journal of Management Information Systems*, 12(3), 155-170. <https://doi.org/10.1080/07421222.1995.11518095>
- Shingala, M. C., y Rajyaguru, A. (2015). Comparison of post hoc tests for unequal variance. *International Journal of New Technologies in Science and Engineering*, 2(5), 22–33.
- Shrout, P. E., y Fleiss, J. L. (1979). Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86(2), 420-428. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.2.420>
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Vintage.
- Snyder, W. M., y Wenger, E. (2010). Our World as a Learning System: A Communities-of-Practice Approach. En C. Blackmore (Ed.), *Social Learning Systems and Communities of Practice* (pp. 107-124). London: Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-84996-133-2_7
- Society for Human Resource Management. (2017). *Keeping Pace with a Mobile Workforce* (Infographic). Recuperado el 20 de Abril de 2017 a partir de [https://www.shrm.org/hr-today/news/hr-magazine/0317/pages/keeping-pace-with-a-mobile-workforce-\(infographic\).aspx](https://www.shrm.org/hr-today/news/hr-magazine/0317/pages/keeping-pace-with-a-mobile-workforce-(infographic).aspx)
- Spaulding, T. J. (2010). How can virtual communities create value for business? *Special Issue: Social Networks and Web 2.0*, 9(1), 38-49. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2009.07.004>

- Stahl, G. (2006). *Group Cognition: Computer Support for Building Collaborative Knowledge (Acting with Technology)*. Cambridge, Mass: MIT Press
- Stangor, C. (2011). *Research methods for the behavioral sciences* (4th ed). Australia ; Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Staples, D. S., y Webster, J. (2008). Exploring the effects of trust, task interdependence and virtualness on knowledge sharing in teams. *Information Systems Journal*, 18(6), 617-640. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2007.00244.x>
- Stasser, G., y Titus, W. (1985). Pooling of unshared information in group decision making: Biased information sampling during discussion. *Journal of personality and social psychology*, 48(6), 1467. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.48.6.1467>
- Stasser, G., y Titus, W. (1987). Effects of information load and percentage of shared information on the dissemination of unshared information during group discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(1), 81-93. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.1.81>
- Stasser, G., y Titus, W. (2003). Hidden Profiles: A Brief History. *Psychological Inquiry*, 14(3/4), 304-313. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1403&4_21
- Straus, S. G. (1996). Getting a Clue: The Effects of Communication Media and Information Distribution on Participation and Performance in Computer-Mediated and Face-to-Face Groups. *Small Group Research*, 27(1), 115-142. <https://doi.org/10.1177/1046496496271006>
- Straus, S. G. (1999). Testing a Typology of Tasks: An Empirical Validation of McGrath's (1984) Group Task Circumplex. *Small Group Research*, 30(2), 166-187. <https://doi.org/10.1177/104649649903000202>
- Sun, N., Rau, P. P.-L., y Ma, L. (2014). Understanding lurkers in online communities:

- A literature review. *Computers in Human Behavior*, 38, 110-117.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.022>
- Sun, Y., Fang, Y., y Lim, K. H. (2014). Understanding knowledge contributors' satisfaction in transactional virtual communities: A cost–benefit trade-off perspective. *Information & Management*, 51(4), 441-450.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2014.02.008>
- Sutanto, J., Tan, C.-H., Battistini, B., y Phang, C. W. (2011). Emergent Leadership in Virtual Collaboration Settings: A Social Network Analysis Approach. *Long Range Planning*, 44(5-6), 421-439. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2011.09.001>
- Tannenbaum, S. I., Mathieu, J. E., Salas, E., y Cohen, D. (2012). Teams are changing: Are research and practice evolving fast enough? *Industrial and Organizational Psychology*, 5(1), 2–24. <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2011.01396.x>
- Tekleab, A. G., Quigley, N. R., y Tesluk, P. E. (2009). A Longitudinal Study of Team Conflict, Conflict Management, Cohesion, and Team Effectiveness. *Group & Organization Management*, 34(2), 170-205.
<https://doi.org/10.1177/1059601108331218>
- Tolosa, J. B., Gayo, J. E. L., Prieto, A. B. M., Núñez, S. M., y de Pablos, P. O. (2010). Interactive web environment for collaborative and extensible diagram based learning. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 210-217.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.10.003>
- Toral, S. L., Rocío Martínez-Torres, M., Barrero, F., y Cortés, F. (2009). An empirical study of the driving forces behind online communities. *Internet Research*, 19(4), 378-392. <https://doi.org/10.1108/10662240910981353>
- Van den Bossche, P., Gijsselaers, W. H., Segers, M., y Kirschner, P. A. (2006). Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning

- Environments: Team Learning Beliefs and Behaviors. *Small Group Research*, 37(5), 490-521. <https://doi.org/10.1177/1046496406292938>
- Van den Bossche, P., Gijsselaers, W., Segers, M., Woltjer, G., y Kirschner, P. (2011). Team learning: building shared mental models. *Instructional Science*, 39(3), 283-301. <https://doi.org/10.1007/s11251-010-9128-3>
- van der Kleij, R., Maarten Schraagen, J., Werkhoven, P., y De Dreu, C. K. W. (2009). How Conversations Change Over Time in Face-to-Face and Video-Mediated Communication. *Small Group Research*, 40(4), 355-381. <https://doi.org/10.1177/1046496409333724>
- van Ginkel, W. P., Tindale, R. S., y van Knippenberg, D. (2009). Team reflexivity, development of shared task representations, and the use of distributed information in group decision making. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 13(4), 265-280. <https://doi.org/10.1037/a0016045>
- van Ginkel, W. P., y van Knippenberg, D. (2008). Group information elaboration and group decision making: The role of shared task representations. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 105(1), 82-97. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2007.08.005>
- van Knippenberg, D., De Dreu, C. K. W., y Homan, A. C. (2004). Work Group Diversity and Group Performance: An Integrative Model and Research Agenda. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 1008-1022. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.6.1008>
- van Osch, W., y Avital, M. (2010). Generative Collectives. En *ICIS* (p. 175). Recuperado el 19 de Enero de 2017 a partir de http://aisel.aisnet.org/icis2010_submissions/175
- van Vianen, A. E. M., y De Dreu, C. K. W. (2001). Personality in teams: Its relationship

- to social cohesion, task cohesion, and team performance. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 10(2), 97-120.
<https://doi.org/10.1080/13594320143000573>
- van Woerkom, M. (2011). Team Coaching in Teacher Teams. En R. F. Poell y M. van Woerkom (Eds.), *Supporting Workplace Learning* (pp. 165-181). Dordrecht: Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9109-3_10
- Venkatesh, V., y Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Viégas, F. B., y Smith, M. (2004). Newsgroup Crowds and AuthorLines: visualizing the activity of individuals in conversational cyberspaces (p. 10 pp.). IEEE.
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2004.1265288>
- Villado, A. J., y Arthur, W. (2013). The comparative effect of subjective and objective after-action reviews on team performance on a complex task. *Journal of Applied Psychology*, 98(3), 514-528. <https://doi.org/10.1037/a0031510>
- Vroom, V. H. (1995). *Work and motivation* (1. ed). San Francisco, Calif: Jossey-Bass.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental process*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wagner, J. A. (1995). Studies of individualism-collectivism: effects on cooperation in groups. *Academy of Management Journal*, 38(1), 152-173.
<https://doi.org/10.2307/256731> <https://doi.org/10.2307/256731>
- Walker, B., Redmond, J., y Lengyel, A. (2013). Are They All The Same? Lurkers and Posters on The Net. *eCULTURE*, 3(1), 16.
- Walther, J. B. (1992). Interpersonal Effects in Computer-Mediated Interaction: A Relational Perspective. *Communication Research*, 19(1), 52-90.

- <https://doi.org/10.1177/009365092019001003>
- Wang, S., y Noe, R. A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 20(2), 115-131.
- <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2009.10.001>
- Ward, J. H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236.
- <https://doi.org/10.2307/2282967>
- Warkentin, M., y Beranek, P. M. (1999). Training to improve virtual team communication. *Information Systems Journal*, 9(4), 271-289.
- <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.1999.00065.x>
- Wasko, M. M., y Faraj, S. (2000). «It is what one does»: Why people participate and help others in electronic communities of practice. *The Journal of Strategic Information Systems*, 9(2), 155-173. [https://doi.org/10.1016/s0963-8687\(00\)00045-7](https://doi.org/10.1016/s0963-8687(00)00045-7)
- Wasko, M. M., y Faraj, S. (2005). Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice. *MIS quarterly*, 29(1), 35-57.
- Wasserman, S., y Faust, K. (1994). *Social Network analysis :Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815478>
- Wenger, E. (1987). *Artificial Intelligence and Tutoring Systems: Computational and Cognitive Approaches to the Communication of Knowledge*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge university press.

- Wenger, E. (2000). Communities of Practice and Social Learning Systems. *Organization*, 7(2), 225-246. <https://doi.org/10.1177/135050840072002>
- Wenger, E. (2009). A social theory of learning. En K. Illeris (Ed.), *Contemporary theories of learning: learning theorists... in their own words*, (pp. 209–218). New York: Routledge
- Wenger, E., McDermott, R., y Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Boston, Mass:Harvard Business Press.
- Wenger, E., White, N., y Smith, J. D. (2009). *Digital habitats: Stewarding technology for communities*. Portland, OR: CPsquare.
- West, M. A. (1996). Reflexivity and work group effectiveness: A conceptual integration. En M. A. West (Ed.), *Handbook of work group psychology* (pp. 555-579). Chichester: Wiley.
- Whitehead, L. C. (2007). Methodological and ethical issues in Internet-mediated research in the field of health: An integrated review of the literature. *Social Science & Medicine*, 65(4), 782-791. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.03.005>
- Williams, R. L., y Cothrel, J. (2000). Four smart ways to run online communities. *MIT Sloan Management Review*, 41(4), 81.
- Wilson, J. M., Goodman, P. S., y Cronin, M. A. (2007). Group Learning. *Academy of Management Review*, 32(4), 1041-1059. <https://doi.org/10.5465/AMR.2007.26585724>
- Wilson, J. M., Straus, S. G., y McEvily, B. (2006). All in due time: The development of trust in computer-mediated and face-to-face teams. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 99(1), 16-33. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2005.08.001>

- Wittenbaum, G. M., y Park, E. S. (2001). The Collective Preference for Shared Information. *Current Directions in Psychological Science*, 10(2), 70-73.
<https://doi.org/10.1111/1467-8721.00118>
- Wittenbaum, G. M., y Stasser, G. (1996). Management of information in small groups. En Nye, J.L. y Brower, A. M. (Eds.), *What's social about social cognition? Social cognition research in small groups* (pp. 3-28). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Wong, S.-S. (2004). Distal and Local Group Learning: Performance Trade-offs and Tensions. *Organization Science*, 15(6), 645-656.
<https://doi.org/10.1287/orsc.1040.0080>
- Wright, K. B. (2005). Researching Internet-Based Populations: Advantages and Disadvantages of Online Survey Research, Online Questionnaire Authoring Software Packages, and Web Survey Services. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10(3), 00-00. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2005.tb00259.x>
- Xu, B., Jones, D. R., y Shao, B. (2009). Volunteers' involvement in online community based software development. *Information & Management*, 46(3), 151-158.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2008.12.005>
- Ye, Y., y Kishida, K. (2003). Toward an understanding of the motivation Open Source Software developers. En *Proceedings of the 25th international conference on software engineering* (pp. 419-429). IEEE Computer Society.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: design and methods* (Fifth edition). Los Angeles: SAGE.
- Yoo, Y., y Alavi, M. (2001). Media and Group Cohesion: Relative Influences on Social Presence, Task Participation, and Group Consensus. *MIS Quarterly*, 25(3), 371.
<https://doi.org/10.2307/3250922>

- Yu, Y., Hao, J.-X., y Dong, X. (2015). Social Identification Mediated Interdependence Designs for Team Knowledge Sharing. En *PACIS 2015 Proceedings* (p. 153).
- Zhang, X., Ordóñez de Pablos, P., Wang, X., Wang, W., Sun, Y., y She, J. (2014). Understanding the users' continuous adoption of 3D social virtual world in China: A comparative case study. *Computers in Human Behavior*, 35, 578-585. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.034>
- Zhang, X., Ordóñez de Pablos, P., y Zhu, H. (2012). The Impact of Second Life on Team Learning Outcomes from the Perspective of IT Capabilities. *International Journal of Engineering Education*, 28(6), 1388-1392.
- Zohar, D., y Tenne-Gazit, O. (2008). Transformational leadership and group interaction as climate antecedents: A social network analysis. *Journal of Applied Psychology*, 93(4), 744-757. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.93.4.744>

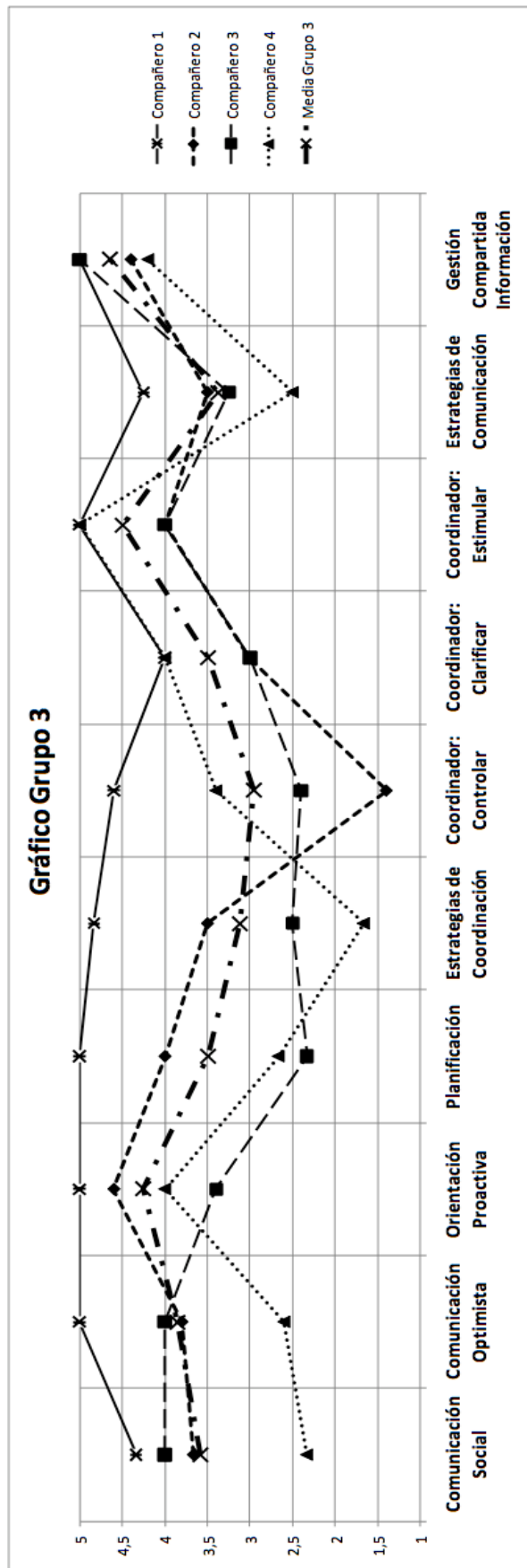
ANEXO I

MATERIALES DEL ESTUDIO EXPERIMENTAL

**DOCUMENTO 1: RESULTADOS OBTENIDOS. TAREA: PERDIDOS EN EL
MAR**

GRUPO	PUNTUACIÓN MIEMBRO 1	PUNTUACIÓN MIEMBRO 1	PUNTUACIÓN MIEMBRO 1	PUNTUACIÓN MIEMBRO 1	PUNTUACIÓN GRUPAL
A	24	32	36	34	34
B	32	32	28	22	26
C	32	36	32	36	32

DOCUMENTO 2: GRÁFICO DE PROCESOS GRUPALES



DOCUMENTO 3: GUÍA DE ANÁLISIS**RESULTADOS OBTENIDOS EN LA TAREA REALIZADA**

Observa la tabla. Como verás aparecen los resultados obtenidos por el equipo y por cada uno de sus componentes en la tarea que acabáis de realizar. Teniendo en cuenta que la puntuación máxima que se puede alcanzar es 0 y la mínima es 50, ES DECIR, CUÁNTO MENOR ES LA PUNTUACIÓN OBTENIDA, MEJOR ES EL RESULTADO OBTENIDO POR EL GRUPO, contesta las siguientes preguntas:

+ *¿Cuál ha sido el componente del grupo que mejor puntuación ha obtenido? ¿Le ha superado el grupo o la puntuación del equipo ha sido más alta?*

.....

+ *Compara esta tabla con la gráfica de análisis de vuestro trabajo en equipo. La persona de vuestro equipo que mejor ha rendido, ¿cómo ha percibido vuestro trabajo?*

.....

PREGUNTAS ACERCA DEL TRABAJO EN EQUIPO:

Observa la gráfica. Como verás, son varios los procesos grupales relevantes para que un equipo virtual trabaje de manera eficaz. Verás representadas cuatro líneas. Cada una representa la media obtenida por cada miembro del grupo en cada proceso analizado. Recuerda que una puntuación de 4 o 5 es alta (PUNTO FUERTE), es decir, habéis percibido que la confianza ha sido alta en el grupo. Y una puntuación menor que 3 es baja, luego habría que mejorar ese proceso (PUNTO DÉBIL). A continuación, responde a las siguientes preguntas:

+ *¿Cuáles han sido los procesos en los que habéis puntuado más bajo? ¿A qué pensáis que es debido?*

.....

.....
+ *¿Cuáles han sido los procesos en los que habéis puntuado más alto? ¿A qué pensáis que es debido?*

.....
.....
.....
.....

+ *¿Hay algún miembro del grupo que haya contestado de manera distinta al resto? Es decir, ¿hay discrepancia en la forma en que los cuatro miembros del grupo perciben su funcionamiento? ¿A qué crees que es debido?*

.....
.....
.....
.....

+ *Escribe TRES FORMAS de MEJORAR los PUNTOS FUERTES del equipo.*

1.
2.
3.

+ *Escribe TRES FORMAS de MEJORAR los PUNTOS DÉBILES.*

1.
2.
3.

PREGUNTAS COMPARATIVAS ENTRE EL TRABAJO EN EQUIPO DE LA SESIÓN 1 Y DE LA SESIÓN 2:

Observa la gráfica de la sesión 1 y compárala con la gráfica de la sesión 2:

+ *¿Qué diferencias encontráis entre los procesos grupales de la sesión 1 y los de la sesión 2? ¿En qué procesos habéis mejorado, en cuáles os habéis mantenido y en cuáles habéis empeorado?*

.....
.....
.....
.....

ANEXO II:

INSTRUMENTOS DE MEDIDA

CUESTIONARIO DEL ESTUDIO EXPERIMENTAL. EQUIPOS VIRTUALES

Confianza en el equipo

Por favor, utiliza la siguiente escala para mostrar tu nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones:

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	2	3	4	5

1. Me sentiría cómodo dando a los compañeros de mi equipo total libertad para realizar la tarea
2. Realmente me gustaría haber supervisado correctamente el trabajo del resto de mis compañeros de equipo
3. Me sentiría cómodo dejando que los demás miembros del equipo resolvieran un problema crítico de la tarea, incluso si no pudiera controlarlos

Elaboración grupal de la información

Las afirmaciones que aparecen a continuación se refieren a tu grupo. ¿Estás de acuerdo con que cada una de esas afirmaciones describe lo que sucede en tu grupo?. Para contestar a cada afirmación, utiliza la escala de respuesta siguiente:

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Nivel medio	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	2	3	4	5

En nuestro grupo:

1. Intercambiamos información sobre las tareas a realizar.
2. Analizamos las diferentes formas de resolver los problemas que se plantean.
3. Tenemos en cuenta la información que nos proporcionan los compañeros sobre las tareas a realizar.
4. Discutimos constructivamente los distintos puntos de vista sobre los temas a tratar.
5. Analizamos las ideas sobre el trabajo a realizar que aportan los compañeros.
6. Aportamos ideas y perspectivas sobre cómo hacer nuestro trabajo.
7. Intercambiamos opiniones sobre las distintas formas de realizar nuestro trabajo.

Agradabilidad

A continuación, encontrará una serie de frases sobre formas de pensar, sentir o actuar para que las vaya leyendo atentamente y marque la respuesta que describa mejor cuál es su forma habitual de pensar, sentir o actuar. Las alternativas de respuesta son:

5. completamente VERDADERO para mí
4. bastante VERDADERO para mí
3. ni VERDADERO ni FALSO para mí
2. bastante FALSO para mí
1. completamente FALSO para mí

No existen respuestas correctas o incorrectas, buenas o malas. Procure contestar a todas las frases. Trate de ser SINCERO CONSIGO MISMO y contestar con espontaneidad, sin pensarlo demasiado. Sus respuestas serán tratadas confidencialmente y sólo se utilizarán de modo global.

1. En general no es conveniente mostrarse sensible a los problemas de los demás.
2. Tengo en gran consideración el punto de vista de mis compañeros.
3. No merece mucho la pena ajustarse a las exigencias de los compañeros, cuando ello supone una disminución del propio ritmo de trabajo.
4. Estoy convencido que se obtienen mejores resultados cooperando con los demás que compitiendo.
5. No es trabajando en grupo como se puede desarrollar mejor las propias capacidades.

Apertura a la experiencia

A continuación, encontrará una serie de frases sobre formas de pensar, sentir o actuar para que las vaya leyendo atentamente y marque la respuesta que describa mejor cuál es su forma habitual de pensar, sentir o actuar. Las alternativas de respuesta son:

5. completamente VERDADERO para mí
4. bastante VERDADERO para mí
3. ni VERDADERO ni FALSO para mí
2. bastante FALSO para mí
1. completamente FALSO para mí

No existen respuestas correctas o incorrectas, buenas o malas. Procure contestar a todas las frases. Trate de ser SINCERO CONSIGO MISMO y contestar con espontaneidad, sin pensarlo demasiado. Sus respuestas serán tratadas confidencialmente y sólo se utilizarán de modo global.

1. No me siento muy atraído por las situaciones nuevas e inesperadas.
2. No me atraen las situaciones en constante cambio.
3. Soy una persona que siempre busca nuevas experiencias.

Cohesión grupal

Las siguientes preguntas hacen referencia a diferentes situaciones, sentimientos y emociones que ha podido sentir durante la sesión de trabajo realizada. Por favor, utilice la siguiente escala para contestar:

Nada	Poco	Nivel medio	Bastante	Mucho
1	2	3	4	5

1. ¿Hasta qué punto los miembros de tu equipo han sido amistosos?
2. ¿Hasta qué punto los miembros de tu equipo se han ayudado unos a otros?
3. ¿Hasta qué punto los miembros de tu equipo se han interesado en ti?
4. ¿Hasta qué punto los miembros de tu equipo te han hecho favores, aunque les haya supuesto un coste considerable a ellos mismos?

Aprendizaje de equipo

Por favor, utiliza la siguiente escala para mostrar tu nivel de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones:

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Nivel medio	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	2	3	4	5

1. Hemos dedicado un tiempo a pensar cómo mejorar los procesos de trabajo de nuestro equipo.
2. Como equipo, tendemos a manejar nuestras diferencias de opinión en privado antes que directamente a nivel grupal.
3. Los miembros de este equipo intentan obtener toda la información posible de fuentes externas (Internet, libros, etc.).
4. A menudo, este equipo busca información nueva para realizar cambios importantes.
5. En este equipo, siempre hay alguien que se asegura de que nos paremos a reflexionar sobre la forma de trabajar del equipo.
6. Los miembros de este equipo hablan con frecuencia para comprobar sus asunciones sobre los temas de discusión.

CUESTIONARIO DEL ESTUDIO CUASI-EXPERIMENTAL. COMUNIDADES VIRTUALES

Identificación con la comunidad

Los enunciados siguientes describen experiencias o creencias en relación con su comunidad. Por favor, conteste utilizando esta escala para mostrar su nivel de acuerdo:

Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	6

1. Siento que pertenezco a esta comunidad.
2. Siento compañerismo o cercanía en esta comunidad.
3. Estoy fuertemente vinculado a esta comunidad.
4. Estoy orgulloso de ser miembro de esta comunidad

Autoeficacia para compartir conocimiento

Por favor, utilice esta escala de respuesta para mostrar el grado de confianza en su propia habilidad para compartir conocimiento.

Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	6

A la hora de compartir en esta comunidad...

1. ... confío en mi capacidad para proporcionar conocimiento valioso para los otros miembros.
2. ... tengo la experiencia, las vivencias y los conocimientos necesarios para proporcionar conocimiento valioso a otros miembros.
3. ... confío en saber responder o añadir comentarios a los mensajes o textos publicados por otros miembros.

Ventaja relativa percibida

A continuación, encontrará una serie de cuestiones relacionadas con su comunidad. Por favor, piense en cada enunciado e indique su nivel de acuerdo utilizando la siguiente escala de respuesta.

Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	6

El conocimiento compartido con los miembros de esta comunidad...

1. ... incrementará mi capacidad de resolver problemas.
2. ... generará nueva información sobre el tema de interés de la comunidad.
3. ... me ayudará en mi trabajo y mejorará mi desempeño (rendimiento/resultado).

Norma de reciprocidad

Los enunciados siguientes describen experiencias o creencias en relación con la comunidad. Por favor, conteste utilizando esta escala para mostrar su nivel de acuerdo:

Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	6

1. Me siento obligado y creo que es justo ayudar a otros miembros a través de la comunidad porque sé que recibiré ayuda de ellos.
- 2.. Cuando comparto conocimiento con otros miembros estoy convencido de que me ayudarían si lo necesito.
- 3.. Cuando comparto conocimiento con otros miembros creo que mis consultas serán bien respondidas.

Conducta de compartir conocimiento

Por favor, indique su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones:

Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	6

1. Comparto información o contenido en esta comunidad.
2. Invierto mucho tiempo compartiendo información y contenido en esta comunidad.
3. Cuando se discute un asunto complejo me implico en las interacciones posteriores

Calidad del conocimiento compartido

Por favor, indique su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones sobre el conocimiento que comparte en su comunidad.

Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	6

El conocimiento que comparto en la comunidad...

1. ... es relevante para los temas que se discuten.
2. ... es fácil de comprender.
3. ... es preciso/exacto.
4. ... es completo.
5. ... es fiable.
6. ... llega a tiempo.

CUESTIONARIO DEL ESTUDIO NO EXPERIMENTAL.**Percepción de aprendizaje.**

Por favor conteste a las siguientes afirmaciones utilizando esta escala de respuesta:

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	2	3	4	5

1. En esta comunidad, comparto todas las ideas e información relevante que tengo.
2. Los miembros del grupo escuchan atentamente a los demás.
3. Si algo no está claro, nos hacemos preguntas unos a otros.
4. Entre los miembros del grupo desarrollan la información e ideas aportadas.
5. La información de los miembros del grupo se complementa con información de otros miembros.
6. Los miembros del grupo sacan conclusiones de las ideas discutidas en la comunidad.
7. Este grupo gestiona las diferencias de opinión abordándolas directamente.
8. Los comentarios sobre las ideas aportadas por los miembros del grupo son llevados a cabo.
9. Las opiniones e ideas de los miembros son verificadas mediante preguntas relevantes/críticas.

