

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE INGENIERÍA
DOCTORADO EN GERENCIA DE PROYECTOS



CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE
CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS
Y SU APLICACIÓN EN EL SECTOR DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN
COLOMBIA

AUTOR
DORA ALBA ARIZA AGUILERA

DIRECTOR
DR. IVAN MURA

BOGOTÁ, D.C., 23 DE NOVIEMBRE DE 2017

Para mi amada hija Gabriela, que ha sido el motor, la inspiración y el soporte para llevar adelante este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Para el Dr. Ivan Mura, mi agradecimiento especial por su diligencia, ideas y guía durante estos años de trabajo conjunto, periodo en el cual su orientación fue fundamental para llevar adelante esta investigación dentro de un marco de amistad y profesionalismo académico.

Para el Dr. Milton Rueda, mis agradecimientos por su asesoría y orientación en la aplicación de las diferentes técnicas estadísticas en la presente investigación, la sencillez de sus explicaciones y practicidad de sus recomendaciones.

Para los Dres. Denise Arguelles, Mauricio Díez Silva y Rafael Pérez Uribe, mis agradecimientos sinceros, por sus observaciones y recomendaciones, con las cuales me ayudaron a delimitar mis ideas, organizarlas y sustentarlas en el anteproyecto.

Gracias también a la Dra. Luz Marina Sánchez Ayala, directora de la facultad de ingeniería, que ha propiciado la realización de este trabajo y nos ha motivado a llevarlo a cabo y mostrar resultados. Agradecimientos adicionales a los Dres. Manuel Alfonso Garzón Castrillón, Nelson Díaz, Carlos Salcedo, York Roessler, Fabio Fernando Moscoso y Rodrigo Zárate, que desde sus clases, nos orientaron con sus comentarios y aportaron su visión y experiencia.

RESUMEN

La cultura es uno de los factores que impacta positivamente la gestión de los proyectos (Fortune & White, 2006; Pinto, 2010). Se han adelantado algunas investigaciones para determinar esta relación, utilizando modelos de cultura organizacional (Yazici, 2011) o características aisladas (Lee, Park & Lee, 2014, Teller & Kock, 2013; Thamhain, 2013; Morrison, Brown & Smit, 2008; Seibert, Silver & Randolph, 2004; Janz & Pattarawan, 2003) sin resultados concluyentes. A su vez, no se han identificado las relaciones y dependencia existentes entre los aspectos culturales (Stare, 2012). Del mismo modo, la evidencia empírica encontrada y detallada en el marco teórico con respecto a las características culturales que favorecen la efectividad de la gestión de los proyectos en un sector particular como el de Tecnología de la Información, está limitada a investigaciones de autores como Jones y Harrison (1996), Aladwani (2002), Thamhain (2004), Milosevic y Patanakul (2005) y Ching Gu et al. (2014).

Por tanto, el objetivo del presente trabajo de investigación fue el de construir un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y aplicarlo al sector de Tecnología de la Información (TI) en Colombia. Se llevó a cabo un estudio mixto tomando el constructivismo como marco epistemológico. Haciendo uso del método de Teoría Fundamentada Constructivista, se diseñó el modelo de cultura y se elaboró un constructo para medir la efectividad de la gestión de los proyectos. Ambos fueron validados utilizando el análisis factorial. Se estableció estadísticamente la relación entre el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y los indicadores de efectividad de la gestión de proyectos en el sector de TI.

El modelo de cultura está constituido por 32 variables distribuidas en ocho categorías y cuatro dimensiones, resultado de la revisión de la literatura y la participación de 82 organizaciones a través de entrevistas y cuestionarios. Cuenta con una escala que constituye el instrumento de diagnóstico del modelo. Para verificar la validez de los componentes del modelo y la confiabilidad de la escala de diagnóstico, se aplicaron varias técnicas estadísticas que incluyeron el análisis factorial confirmatorio en una muestra aleatoria de 116 empresas pertenecientes a diferentes sectores de la industria. Se comprobó que el tipo o sector al que pertenece la organización no tiene efecto en la valoración de la cultura organizacional.

El sector de TI fue seleccionado para la aplicación del modelo debido a la formación y experiencia del autor en esta área. Los proyectos de TI se desarrollan en cualquier contexto organizacional (Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información, 2013) y

dentro de diferentes áreas de conocimiento (*Royal Academy of Engineering*, 2004). Se caracterizan por su complejidad, por su evolución continua y la necesidad de involucrar *stakeholders* de diferentes perfiles y experiencia (Ching Gu et al., 2014; Tiwana & Keil, 2009). A pesar de la existencia de estándares y mejores prácticas de gestión de proyectos (Mir & Pinnington, 2014), su éxito ha disminuido en los estudios comparativos realizados en los últimos años a nivel nacional e internacional (*Standish Group International*, 2014; Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, 2014).

El sector de TI en Colombia está compuesto por las empresas que pertenecen a la industria del software y los servicios asociados (FEDESOFTE, 2012) así como por los departamentos de tecnología en compañías de diversos sectores económicos. Ha obtenido el apoyo gubernamental como parte del plan de desarrollo del gobierno actual (Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de Información, 2013). La Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS) es el gremio que agrupa a los profesionales de TI en el país. Con el patrocinio de ACIS, se realizó una encuesta a sus asociados para medir la relación entre los componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y la efectividad de los proyectos de TI. Se obtuvo una muestra aleatoria de 211 respuestas entre líderes de proyecto, integrantes de equipo y *stakeholders* en general, con un nivel de confianza del 95 % y una cobertura del 92 %.

Se evidenció que la valoración de cultura en el ámbito de los proyectos, varía dependiendo del tipo de organización privada (74 % de la muestra) o pública (26 %), a la cual pertenece el profesional de TI. Con una calificación entre 1 y 5, los resultados mostraron que tanto en organizaciones privadas como públicas, la adopción de prácticas de gestión de proyectos obtuvo el menor puntaje (3.56 y 3.41 respectivamente) mientras la alineación estratégica de estos, fue la mejor calificada (3.97 y 3.76). Se pudo concluir que la calificación de la cultura en organizaciones privadas fue mayor con un rango entre 3.56 y 3.97, que la calificación en organizaciones públicas cuyo valoración estuvo en un rango entre 3.41 y 3.76.

Con respecto a la medición de la percepción de los profesionales de TI de la efectividad de la gestión de los proyectos, la mejor calificación fue obtenida por el indicador nombrado como aporte de los resultados de los proyectos a la estrategia, mostrando la conciencia existente con respecto a los beneficios derivados de la gestión de los proyectos de TI en las organizaciones. Por su parte, los indicadores con menor calificación relacionados con el cumplimiento

con el alcance del proyecto y la adecuación de las respuestas dadas a los riesgos, constituyen objetivos de mejora para aumentar la efectividad de la gestión de los proyectos en este sector.

El estudio confirmó estadísticamente la relación existente entre el cumplimiento con la calidad de los proyectos y el aporte de los resultados a la estrategia, entendiendo que las métricas de calidad en la mayoría de los casos, incluyen criterios de éxito que responden a objetivos estratégicos. Se comprobó también la relación significativa entre cumplimiento con los requerimientos y tres indicadores: (a) la satisfacción de los usuarios y clientes, (b) la satisfacción del equipo y (c) la sostenibilidad de la relación con proveedores y contratistas. Este resultado acentúa la importancia que tiene por una parte, el proceso de definición de especificaciones técnicas de los productos y resultados generados por los proyectos y por otra, el desarrollo de los proyectos en el marco de las condiciones direccionadas por patrocinadores y grupos de interés.

Se evidenció que la efectividad de la gestión de los proyectos en el sector de TI tiene una relación de dependencia con la categoría cultural nombrada como Adaptación para la Solución de Problemas. Se puede concluir que la efectividad de la gestión de los proyectos de TI depende del grado de atención a la opinión de los *stakeholders* para resolver los problemas, de la toma de decisiones oportunas, del predominio de los intereses del proyecto al resolver conflictos y de la negociación para llegar a acuerdos. Se comprobó la dependencia entre la satisfacción del equipo y el empoderamiento que le provee la organización. Y se estableció la dependencia entre el logro de compromisos de los proyectos (cumplimiento del cronograma, del costo y la adecuación de las respuestas a los riesgos) y dos categorías culturales del modelo: (1) la adopción de prácticas de gestión de proyectos y (2) la valoración del conocimiento asociado a estos.

El aporte teórico del presente trabajo de investigación, en primera instancia es el de construir un modelo de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos que extiende la teoría existente con respecto a la subcultura de proyectos. En segunda instancia, el modelo propuesto amplía e integra los aspectos culturales asociados a la efectividad de los proyectos y define sus interrelaciones, a diferencia de las aproximaciones realizadas hasta ahora a nivel académico en términos de cultura y efectividad de los proyectos, respondiendo a una necesidad planteada por investigadores como Stare (2012) y Kendra y Taplin (2004).

Su aporte práctico, consiste en ofrecer un instrumento de diagnóstico y un marco de referen-

cia para identificar los cambios culturales que se requieran, en aras de optimizar la efectividad de la gestión de los proyectos en las organizaciones. Se espera que investigaciones futuras prueben el modelo en otros sectores diferentes al de TI, asocien las características culturales a prácticas de gestión de proyectos y niveles de madurez organizacional en gestión de proyectos o incluyan otros componentes como valores y competencias. Y finalmente, el modelo propuesto puede ser complementado con herramientas prácticas que se utilicen en el desarrollo de estrategias de cambio, para mejorar los aspectos culturales a nivel organizacional y propender por una mayor efectividad de los proyectos.

ABSTRACT

Culture is one of the factors that positively impacts project management (Fortune & White, 2004; Pinto, 2010). Some studies have been carried out to determine their relationship, using models of organizational culture (Yazici, 2011) or isolated characteristics (Lee, Park & Lee, 2014, Teller & Kock, 2013, Thamhain, 2013, Morrison, Brown & Smit, 2008; Seibert, Silver & Randolph, 2004; Janz & Pattarawan, 2003) without conclusive results. In turn, the relationships between cultural aspects have not been identified, so the effect between them is unknown. Similarly, the empirical evidence found and detailed in the theoretical framework with respect to the cultural characteristics that favor the effectiveness of the management of the projects in a particular sector like the one of the Information Technology projects, is limited to investigations of Authors such as Jones and Harrison (1996), Aladwani (2002), Thamhain (2004), Milosevic and Patanakul (2005) and Ching Gu et al. (2014).

Therefore the objective of this research was to build a model of Organizational Culture in the Projects Environment and apply it to the Information Technology sector in Colombia. A mixed study was carried out taking social constructivism as an epistemological framework. At the qualitative level, using the method of Constructivist Grounded Theory, the culture model was designed and a construct was developed to measure the effectiveness of project management. At the quantitative level, the relationship between the model of Organizational Culture in the Projects Environment and the indicators of project effectiveness in the IT sector was established.

The culture model consists of 32 variables distributed in eight categories and four dimensions, resulting from the literature review and the participation of 82 organizations through interviews and questionnaires. It has a scale that constitutes the instrument of diagnosis of the model. To verify the validity of the model components and the reliability of the diagnostic scale, a number of statistical techniques were applied including confirmatory factor analysis in a random sample of 116 companies from different industry sectors. It was verified that the type or sector to which the organization belongs has no effect on the valuation of the organizational culture.

The IT sector was selected for the application of the model due to the training and experience of the author. IT projects are developed in any organizational context (Fortalecimiento de la Industria d Tecnologías de la Información, 2013) and within different areas of knowledge (Royal Academy of Engineering, 2004). They are characterized by their complexity, their continuous

evolution and the need to involve stakeholders of different profiles and experience (Ching Gu et al., 2014; Tiwana & Keil, 2009). Despite the existence of standards and best practices in project management (Mir & Pinnington, 2014), its success has diminished in the comparative studies carried out in recent years at national and international level (Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, 2014; Standish Group International, 2013).

The IT sector in Colombia is composed of companies that belong to the software industry and associated services (FEDESOFTE, 2012) as well as by technology departments, in companies from diverse economic sectors. It has obtained government support as part of the current government development plan (*Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de Información*, 2013). The *Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas* (ACIS) is the guild that groups IT professionals in the country. Through it, the diagnostic tool of the model was applied and the effectiveness of the IT projects was measured. Starting from a population of 571 associates, a random sample of 211 respondents was obtained from project leaders, team members and stakeholders in general, with a 95 % confidence level and a coverage of 92 %.

It was evidenced that the valuation of culture in the scope of the projects, varies depending on the type of private organization (74 % of the sample) or public (26 %), to which the IT professional belongs. With a score between 1 and 5, the results showed that in both private and public organizations, the adoption of project management practices scored the lowest (3.56 and 3.41 respectively) while the strategic alignment of these was the best rated (3.97 And 3.76). It was concluded that the rating of culture in private organizations was higher with a range between 3.56 and 3.97, than the rating in public organizations whose valuation ranged between 3.41 and 3.76.

With respect to the measurement of the perception of IT professionals of the effectiveness of project management, the most qualified indicator corresponding to the contribution of project results to the strategy stands out, indicating the existing awareness regarding the benefits derived from the management of the projects in the organizations. On the other hand, the indicators with less qualification related to the compliance with the project scope and the adequacy of the responses given to the risk are improvement objectives to increase the effectiveness of the projects management in this sector.

The study statistically confirmed the relationship between compliance with the projects quality and the contribution of the results to the strategy, understanding that quality metrics in most

cases include success criteria that respond to strategic objectives. It was also verified the significant relationship between compliance with the requirements and three indicators: (a) satisfaction of users and customers, (b) satisfaction of the team and (c) sustainability of the relationship with suppliers and contractors. This result emphasizes the importance of the process of technical specifications definition of the products and results generated by the projects and, on the other hand, the development of the projects within the framework of the conditions directed by sponsors and interest groups.

It was evidenced that the effectiveness of project management in the IT sector has a relation of dependence with the cultural category named Adaptation for Problem Solving. It can be concluded that the effectiveness of the management of IT projects depends on the degree of attention to stakeholder opinion in order to solve the problems, the timely decision making, the predominance of project interests in solving conflicts and negotiation to reach agreements. The dependence between the satisfaction of the team and the empowerment provided by the organization was verified. And the dependency between the achievement of project commitments (compliance with schedule, cost and adequacy of responses to risks) and two cultural categories of the model was established: (1) the adoption of project management practices and 2) the valuation of the knowledge associated with them.

The theoretical contribution of the present research work, in the first instance is to build a model of organizational culture in the projects environment that extends the existing theory with respect to the subculture of projects. In the second instance, the proposed model broadens and integrates the cultural aspects associated with the projects effectiveness and defines their interrelationships, unlike the approaches made up to now in academy, responding to a need raised by researchers such as Stare (2012) and Kendra and Taplin (2004).

Its practical contribution is to offer a diagnostic tool and a framework to identify the cultural changes that are required, in order to optimize the effectiveness of project management in organizations. Future research can be oriented to test the model in other sectors than IT, associate cultural characteristics to project management practices and organizational maturity levels in project management, or include other components such as values and competencies. And finally, the proposed model can be complemented with practical tools that can be used in the development of strategies of change, to improve cultural aspects at the organizational level and to promote greater effectiveness of projects.

CONTENIDO

	Página
1 INTRODUCCIÓN GENERAL	31
1.1 Problema y preguntas de investigación	32
1.2 Hipótesis de la investigación	33
1.3 Objetivos de la investigación	34
1.3.1 Objetivo general	34
1.3.2 Objetivos específicos	34
1.4 Justificación de la investigación	34
1.5 Fundamento epistemológico de la investigación	35
1.6 Metodología seguida en la investigación	37
1.6.1 Fase 1: Diseño del modelo teórico de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos	39
1.6.2 Fase 2: Construcción del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos	40
1.6.3 Fase 3: Aplicación del Modelo	41
1.7 Estructura de la tesis doctoral	42
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	45
2.1 Problema de la investigación	46
2.2 Preguntas de investigación	48
2.3 Hipótesis de la investigación	50
2.4 Objetivos de la investigación	51
2.4.1 Objetivo general	51
2.4.2 Objetivos específicos	52

2.5	Justificación de la investigación	52
I	MARCO TEÓRICO	55
	INTRODUCCIÓN	57
3	CULTURA ORGANIZACIONAL	61
3.1	Definición de Cultura Organizacional	64
3.2	Efectividad Organizacional	65
3.2.1	Diferencias entre Eficiencia, Eficacia y Efectividad organizacional	65
3.2.2	Medición de la Efectividad Organizacional	66
3.3	Cultura y Efectividad Organizacional	69
3.3.1	<i>Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI)</i>	70
3.3.2	<i>Denison Organizational Culture Model (DOCM)</i>	72
3.4	Cultura Nacional y Cultura Organizacional	78
3.5	Revisión crítica y conclusiones	81
3.5.1	Relacionamiento entre las personas al interior de la organización	82
3.5.2	Lineamientos organizacionales	84
4	CULTURA ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS	87
4.1	Definición de Cultura Organizacional de Proyectos	89
4.2	Caracterización de la Cultura Organizacional de Proyectos	90
4.3	Involucramiento de los <i>stakeholders</i> en los proyectos	91
4.4	Empoderamiento de los <i>stakeholders</i>	93
4.5	Seguimiento de prácticas de gestión de proyectos	100
4.6	Aprendizaje organizacional en los proyectos	102
4.7	Revisión crítica y conclusiones	110
4.7.1	Factores culturales asociados al rol de la organización frente a los proyectos	111
4.7.2	Factores culturales que direccionan el comportamiento de los <i>stakeholders</i> en los proyectos	113
5	MEDICIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS	115
5.1	Gestión de los proyectos a nivel individual	118

5.2	Gestión de los proyectos a nivel organizacional	122
5.3	Éxito de los proyectos	125
5.4	Desempeño de la gestión de los proyectos	129
5.5	Efectividad de la gestión de los proyectos	133
5.6	Revisión crítica y conclusiones	135
5.6.1	Características culturales que apoyan las prácticas de gestión de proyectos	135
5.6.2	Indicadores utilizados para medir la efectividad de la gestión de los proyectos.	138
5.6.3	Interrelación entre indicadores de efectividad de la gestión de los proyectos y cultura organizacional	141
6	RELACIÓN ENTRE CULTURA ORGANIZACIONAL Y EFECTIVIDAD DE LOS PROYECTOS	145
6.1	Modelos de cultura organizacional y efectividad de los proyectos	147
6.2	Relación entre rasgos culturales y efectividad de los proyectos	154
6.2.1	Soporte del nivel ejecutivo y efectividad de proyectos	154
6.2.2	Ambiente de trabajo y efectividad de la gestión de los proyectos	157
6.2.3	Involucramiento de los <i>stakeholders</i> y efectividad de los proyectos	162
6.2.4	Empoderamiento y efectividad de los proyectos	164
6.2.5	Estandarización de prácticas de gestión de proyectos y efectividad de los proyectos	166
6.2.6	Cultura de aprendizaje y efectividad de los proyectos	169
6.3	Revisión crítica y conclusiones	172
7	CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	175
7.1	Contexto que enmarca la ejecución de los proyectos de TI	177
7.1.1	Características de los proyectos de TI	178
7.1.2	Influencia de los usuarios de las plataformas tecnológicas en los proyectos de TI	179
7.1.3	Perfil de los profesionales de TI	181
7.1.4	Fallas asociadas a los proyectos de TI	182

7.2	Sector de TI en Colombia	185
7.2.1	Industria del Software y Servicios Asociados	185
7.2.2	Áreas de TI dentro de las organizaciones	186
7.2.3	Tipos de Proyectos de TI	187
7.2.4	Factores que afectan el sector de TI en Colombia	188
7.3	Efectividad de los proyectos de TI	194
7.3.1	Efectividad de los proyectos de TI a nivel mundial	194
7.3.2	Efectividad de los proyectos de TI en Colombia	196
7.4	Evidencia de la relación entre cultura organizacional y la efectividad de los proyectos de TI	198

CONCLUSIONES 201

II CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS 207

INTRODUCCIÓN 209

8 DISEÑO DE COMPONENTES DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS 211

8.1	Revisión crítica de la literatura	214
8.2	Codificación abierta	214
8.3	Codificación enfocada	217
8.3.1	Muestra utilizada en la codificación enfocada	217
8.3.2	Técnica utilizada para la recolección de la información	218
8.3.3	Análisis de la información en la codificación enfocada	219
8.4	Muestreo teórico	222
8.4.1	Descripción de la muestra	222
8.4.2	Técnica utilizada en el muestreo teórico	226
8.4.3	Hallazgos del muestreo teórico	227
8.5	Desarrollo de la teoría	232
8.5.1	Categorías del modelo	232

8.5.2 Dimensiones del modelo	237
9 VALIDACIÓN DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS	243
9.1 Instrumento de diagnóstico del modelo	244
9.2 Método estadístico para la validación del modelo	249
9.2.1 Descripción de la muestra	249
9.2.2 Técnicas estadísticas para la validación del modelo	250
9.3 Confiabilidad del instrumento de diagnóstico	252
9.3.1 Fiabilidad de los ítems del instrumento de diagnóstico	252
9.3.2 Validez Convergente	254
9.3.3 Validez Discriminante	256
9.4 Independencia de la valoración de cultura en el modelo	256
9.4.1 Independencia de la valoración de cultura con respecto a las variables que caracterizan a la organización	257
9.4.2 Independencia de la valoración de cultura con respecto a las variables que caracterizan al encuestado	258
9.5 Relaciones entre componentes del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos	259
9.5.1 Estructura factorial del modelo	259
9.5.2 Grado de ajuste del modelo	262
9.5.3 Relaciones de dependencia entre categorías culturales del modelo	264
CONCLUSIONES	267
III APLICACIÓN DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL AL SECTOR DE TI EN COLOMBIA	273
INTRODUCCIÓN	275
10 DEFINICIÓN DEL CONSTRUCTO DE EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS	277
10.1 Revisión crítica de la literatura	280

10.2 Codificación abierta	281
10.3 Codificación enfocada	283
10.4 Muestreo teórico	285
10.5 Desarrollo de la teoría	290
10.5.1 Definición de escala de medición de la efectividad de la gestión de los proyectos	290
10.5.2 Definición de las dimensiones del constructo de Efectividad de la Gestión de los proyectos	291

11 RELACIÓN ENTRE EL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS Y LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE TI 295

11.1 Metodología para establecer la relación entre cultura y efectividad de la gestión de los proyectos	299
11.1.1 Recolección de los datos	299
11.1.2 Técnicas estadísticas utilizadas en la medición	300
11.2 Confiabilidad del instrumento de medición utilizado al aplicarlo al sector de TI . .	301
11.2.1 Confiabilidad del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los proyectos	302
11.2.2 Confiabilidad del Constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos	307
11.3 Independencia de la medición	309
11.4 Resultados de la calificación de la cultura organizacional en el sector de TI . . .	310
11.4.1 Valoración de cultura según variables que caracterizan a las organizacio- nes privadas	314
11.4.2 Valoración de cultura según variables que caracterizan a las organizacio- nes públicas	316
11.5 Resultados de la calificación de efectividad de la gestión de los proyectos de TI	317
11.5.1 Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a las organizaciones	319
11.5.2 Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a los profesionales de TI	321

11.6 Relación entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos de TI	322
11.6.1 Grado de relación entre Categorías Culturales e Indicadores de Efectividad	322
11.6.2 Aspectos culturales de los cuales depende la efectividad de la gestión de los proyectos de TI	324
11.7 Comparación de los resultados con otros estudios académicos	329
12 CONCLUSIONES FINALES	337
LISTA DE APÉNDICES	344
A EI CONSTRUCTIVISMO	347
A.1 Definición	347
A.2 Proceso de investigación constructivista	349
A.3 Teoría Fundamentada Constructivista	351
B RESULTADOS DE LA REGRESIÓN LINEAL ENTRE CATEGORÍAS CULTURALES	355
C ENCUESTA IDENTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS PARA MEDIR LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS	361
D ENCUESTA CULTURA Y EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS	365

Índice de tablas

3.1	Valores e Indicadores de efectividad del <i>Competing Values Framework</i> (CVF).	68
3.1	Valores e Indicadores de efectividad del <i>Competing Values Framework</i> (CVF) (continuación).	69
3.2	Coeficientes de Correlación entre Cultura y Efectividad en la investigación de Gálvez y García (2011).	71
3.3	Dimensiones e Índices del <i>Denison Organizational Culture Model</i> (DOCM).	74
3.3	Dimensiones e Índices del <i>Denison Organizational Culture Model</i> (DOCM) (continuación).	75
3.4	Correlaciones ente Dimensiones del <i>Denison Organizational Culture Model</i> (DOCM) y medidas de Efectividad Organizacional, en investigación de Denison et al. (2006).	76
3.5	Dimensiones culturales del marco <i>Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness</i> (GLOBE).	79
3.5	Dimensiones culturales del marco <i>Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness</i> (GLOBE) (continuación).	80
4.1	Indicadores de Cultura Organizacional de Proyectos según Stare (2012).	90
4.1	Indicadores de Cultura Organizacional de Proyectos según Stare (2012) (continuación).	91
4.2	Variables de empoderamiento en investigación de Tuuli y Rowlinson (2009).	98
4.2	Variables de empoderamiento en investigación de Tuuli y Rowlinson (2009) (continuación)	99
4.3	Coeficientes de correlación de Pearson en investigación de Tuuli y Rowlinson (2009).	100
5.1	Estándares internacionales en gestión de proyectos.	116
5.1	Estándares internacionales en gestión de proyectos (continuación).	117

5.2	Áreas de conocimiento que soportan la gestión de los proyectos a nivel individual.	118
5.2	Áreas de conocimiento que soportan la gestión de los proyectos a nivel individual (continuación).	119
5.3	Prácticas de gestión de proyectos según el ciclo administrativo de un proyecto propuesto por PMI (2013).	120
5.3	Prácticas de gestión de proyectos según el ciclo administrativo de un proyecto propuesto por PMI (2013) (continuación).	121
5.3	Prácticas de gestión de proyectos según el ciclo administrativo de un proyecto propuesto por PMI (2013) (continuación).	122
5.4	Marco para la medición de éxito de los proyectos según Shenhar et al. (2001).	126
5.5	Marco de medición del éxito del proyecto según Heerkens (2002).	127
5.6	Variables de medición de éxito de los proyectos en investigación de Bryde (2008).	128
5.7	Efectividad de la gestión de los proyectos según Morrison y Brown (2004).	134
5.7	Efectividad de la gestión de los proyectos según Morrison y Brown (2004) (continuación).	135
5.8	Prácticas de gestión de proyectos y las características culturales que las pueden soportar.	136
5.8	Prácticas de gestión de proyectos y las características culturales que las pueden soportar (continuación).	137
5.8	Prácticas de gestión de proyectos y las características culturales que las pueden soportar (continuación).	138
5.9	Criterios de medición para la efectividad de la gestión de proyectos que corresponden a aspectos culturales en constructo de Morrison y Brown (2004).	144
6.1	Constructo de cultura organizacional según Morrison et al. (2006).	148
6.2	Coeficientes de correlación de Spearman entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos en investigación de Morrison et al. (2008).	149
6.3	Medición del desempeño de los proyectos y efectividad organizacional en la investigación de Yazici (2011).	150
6.4	Coeficientes de correlación de Kendall en investigación de Thamhain (2013).	161
6.4	Coeficientes de correlación de <i>Kendall</i> en investigación de Thamhain (2013)(continuación).	162

6.5	Resultados de la regresión lineal con la variable independiente desempeño de equipos de proyecto, en investigación de Jones y Harrison (1996).	164
6.6	Variables para medir el éxito del portafolio de proyectos en investigación de Teller y Kock, 2013.	168
6.7	Características culturales asociadas a efectividad de la gestión de los proyectos y soportadas por evidencia empírica.	173
6.7	Características culturales asociadas a efectividad de la gestión de los proyectos y soportadas por evidencia empírica (continuación).	174
7.1	Fallas en los proyectos de TI en investigación de Nelson (2007).	182
7.1	Fallas en los proyectos de TI en investigación de Nelson (2007). (Continuación) . .	183
7.2	Códigos CIIU que identifican las empresas en el sector de software y servicios asociados	186
7.3	Tipos de proyectos de TI.	188
7.4	Investigaciones académicas que establecieron relaciones entre aspectos culturales y la efectividad de la gestión de los proyectos de TI.	199
7.5	Variables del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos que han sido relacionadas con la efectividad de la gestión de proyectos de TI en otros estudios académicos.	200
7.5	Variables del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos que han sido relacionadas con la efectividad de la gestión de proyectos de TI en otros estudios académicos (continuación).	201
8.1	Soporte teórico de las características culturales asociadas a la gestión de los proyectos.	215
8.1	Soporte teórico de las características culturales asociadas a la gestión de los proyectos (continuación).	216
8.1	Soporte teórico de las características culturales asociadas a la gestión de los proyectos (continuación).	217
8.2	Lista de variables definidas para el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	221

8.2	Lista de variables definidas para el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (continuación).	222
8.3	Caracterización de las organizaciones participantes en el muestreo teórico.	223
8.3	Caracterización de las organizaciones participantes en el muestreo teórico (continuación).	224
8.4	Perfil de los entrevistados en el muestreo teórico.	225
9.1	Escala del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	245
9.1	Escala del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (continuación).	246
9.1	Escala del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (continuación).	247
9.2	Extracto de la estructura del instrumento de diagnóstico de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	248
9.3	Estadística Descriptiva y coeficientes alfa para el modelo.	253
9.4	Nombres de variables asignadas a cada categoría cultural.	254
9.5	Descriptivos y Coeficientes de correlación de Pearson entre categorías del modelo.	254
9.5	Descriptivos y Coeficientes de correlación de Pearson entre categorías del modelo (continuación).	255
9.6	Descriptivos y Coeficientes de correlación de Pearson entre dimensiones del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	256
9.7	Carga factorial de los componentes de primer orden del modelo.	261
9.8	Carga factorial de los componentes de segundo orden del modelo.	262
9.9	Indicadores de ajuste del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (N=116).	264
10.1	Criterios de medición para la efectividad de la gestión de proyectos que corresponden a aspectos culturales.	281
10.2	Variables que miden efectividad de la gestión de los proyectos seleccionadas en la etapa de codificación abierta.	282
10.2	Variables que miden efectividad de la gestión de los proyectos seleccionadas en la etapa de codificación abierta (continuación).	283

10.3	Lista de las variables que resultaron de la codificación enfocada.	285
10.4	Características de expertos consultados en el muestreo teórico.	287
10.5	Valoración de las variables del constructo de efectividad en la consulta a expertos.	289
10.5	Valoración de las variables del constructo de efectividad en la consulta a expertos (continuación).	290
10.6	Escala para medir efectividad de la gestión de proyectos.	291
10.7	Estructura del constructo de efectividad de la gestión de proyectos.	293
11.1	Nombres de variables asignadas a cada categoría del Modelo de Cultura Organi- zacional en el Ámbito de los Proyectos.	296
11.2	Constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.	297
11.2	Constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos (continuación).	298
11.3	Alfa de Cronbach para componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos aplicado al sector de TI.	302
11.4	Coeficientes de correlación de Pearson entre categorías culturales.	303
11.5	Carga factorial de los componentes de primer orden del modelo de cultura aplicado al sector de TI.	304
11.6	Carga factorial de los componentes de segundo orden del modelo de cultura apli- cado al sector de TI.	306
11.7	Indicadores de ajuste del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (N=211).	307
11.8	Descriptivos y coeficientes de correlación de Pearson entre dimensiones del cons- tructo de efectividad de la gestión de los proyectos.	308
11.9	Cargas factoriales en el constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.	309
11.10	Niveles de significación de ANOVA entre la valoración de Cultura y efectividad y las variables independientes que caracterizan a la organización y al encuestado. .	310
11.11	Descriptivos de variables culturales correspondientes a organizaciones públicas y privadas.	311
11.11	Descriptivos de variables culturales correspondientes a organizaciones públicas y privadas (continuación).	312

11.12	Medias aritméticas correspondientes a la valoración de cultura según la caracterización de las organizaciones privadas a las cuales pertenecen los profesionales de TI.	314
11.12	Medias aritméticas correspondientes a la valoración de cultura según la caracterización de las organizaciones privadas a las cuales pertenecen los profesionales de TI (continuación).	315
11.13	Medias aritméticas correspondientes a valoración de cultura según caracterización de <i>stakeholders</i> en organizaciones privadas.	315
11.14	Medias aritméticas correspondientes a la valoración de cultura según la caracterización de las organizaciones públicas a las cuales pertenecen los profesionales de TI.	316
11.15	Medias aritméticas correspondientes a valoración de cultura según caracterización de <i>stakeholders</i> en organizaciones públicas.	317
11.16	Resultados de estadística descriptiva para indicadores de efectividad.	319
11.17	Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a las organizaciones.	320
11.18	Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a los profesionales de TI.	321
11.18	Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a los profesionales de TI (continuación).	322
11.19	Coeficientes de correlación de Pearson entre las categorías del modelo de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y la efectividad de la gestión de los proyectos.	323
11.20	Regresión lineal entre la efectividad de la gestión de los proyectos de TI y las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	325
11.21	Regresión lineal entre la dimensión Cumplimiento de Expectativas y las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	326
11.22	Regresión lineal entre la dimensión de Satisfacción del Equipo de los proyectos y las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	327
11.23	Regresión lineal entre la dimensión Logro de compromisos de los proyectos y las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	328

11.24	Comparación entre resultados de la investigación actual y otras investigaciones entre cultura organizacional y efectividad de los proyectos de TI.	330
11.24	Comparación entre resultados de la investigación actual y otras investigaciones entre cultura organizacional y efectividad de los proyectos de TI (continuación) . .	331
B.1	Nombres de variables asignadas a cada categoría cultural.	355
B.2	Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Alineación Estratégica de los Proyectos y las demás categorías culturales.	356
B.3	Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Entendimiento del Ámbito de los Proyectos y las demás categorías culturales.	357
B.4	Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos y las demás categorías culturales.	357
B.5	Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural de Valoración del Conocimiento asociado a los proyectos y las demás categorías culturales.	358
B.6	Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Cohesión entre <i>stakeholders</i> y las demás categorías culturales.	358
B.7	Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Empoderamiento y las demás categorías culturales.	359
B.8	Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural de Consideración de los <i>Stakeholders</i> y las demás categorías culturales.	359
B.9	Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Adaptación para la Solución de Problemas y las demás categorías culturales.	360

Índice de figuras

1.1	Aplicación del Constructivismo en la definición de las fases de la investigación. . .	37
1.2	Cronograma del proyecto de investigación.	39
3.1	Componentes de la cultura organizacional según (Schein, 2009).	65
3.2	Modelo <i>Competing Values Framework</i> (CVF) de Quinn y Rohrbaugh.	68
3.3	Tipos de Cultura que conforman la estructura del OCAI.	70
3.4	Relación entre Cultura y Efectividad Organizacional en investigación de Denison y Mishra (1995).	73
3.5	Dimensiones del <i>Denison Organizational Culture Model</i> (DOCM).	74
3.6	Coeficientes de Pearson entre Efectividad del BSC y Dimensiones del DOCM, en el estudio de Deem (2007).	77
3.7	Cultura organizacional versus cultura nacional y su relación con la efectividad de plantas manufactureras en países orientales y occidentales según Naor et al. (2010).	81
3.8	Características asociadas a efectividad compartidas por los modelos de cultura organizacional.	82
4.1	Coeficientes de correlación entre empoderamiento de equipo y las variables de desempeño y actitud del equipo en investigación de Kirkman y Rosen (1999).	96
4.2	Modelo de Empoderamiento y Desempeño en el trabajo, de Tuuli y Rowlinson (2009).	97
4.3	Coeficientes de correlación entre dimensiones de Cultura Organizacional y procesos de Gestión de Conocimiento en investigación de Shafei et al. (2011).	108
4.4	Caracterización de una Cultura Organizacional de Proyectos.	111
5.1	Ciclo administrativo de un proyecto propuesto por PMI (2013).	120
5.2	Estructura de un portafolio de proyectos.	123

5.3	Modelo <i>Project Management Performance Assessment</i> (PMPA) de Bryde (2003).	130
5.4	Correlación de Pearson entre variables del PMPA y éxito de los proyectos en investigación de Mir y Pinnington (2014).	132
5.5	Constructo de efectividad de la gestión de proyectos de Morrison y Brown (2004).	133
5.6	Factores e indicadores para medir efectividad de la gestión de los proyectos.	139
5.7	Correspondencia entre aspectos culturales del <i>Project Management Performance Assessment</i> (PMPA) y el <i>Denison Organizational Culture Model</i> (DOCM).	142
6.1	Coeficientes de Correlación de Pearson entre cultura organizacional de proyectos y demora y sobrecostos de los proyectos, en investigación de Stare (2012).	152
6.2	Correlaciones entre cultura organizacional y desempeño de proyectos de TI, en investigación de Ching Gu et al. (2014).	153
6.3	Modelo inicial de medición del desempeño de los proyectos de sistemas de información propuesto por Aladwani (2002).	156
6.4	Modelo de Desempeño de proyectos de Sistemas de Información y resultados estadísticos según investigación de Aladwani (2002).	157
6.5	Coeficientes de correlación de Kendall entre ambiente de trabajo y desempeño del equipo en investigación de Thamhain (2004).	159
6.6	Modelo de investigación de Thamhain (2013).	161
6.7	Modelo teórico de investigación de Seibert et al. (2004).	165
6.8	Correlaciones de Pearson en estudio de Teller y Kock (2013).	168
6.9	Modelo de investigación de Janz y Pattarawan (2003).	171
7.1	Mercado de TI en Colombia en el 2011.	191
7.2	Porcentaje de Ventas según Tipos de servicios de TI en Colombia en 2011.	192
7.3	Efectividad de los proyectos de TI a nivel internacional 2004-2012.	195
7.4	Factores de éxito en los proyectos de TI.	196
7.5	Efectividad de proyectos de TI en Colombia entre 2008 y 2012.	197
7.6	Prácticas de gestión de proyectos en TI en Colombia según ACIS (2014) a 2012.	198
8.1	Método de Teoría Fundamentada Constructivista aplicado para el diseño del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	213
8.2	Distribución de los cuestionarios por sectores económicos.	218

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

8.3	Componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	238
9.1	Distribución de los encuestados por sectores económicos.	250
9.2	Estructura factorial del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	260
9.3	Relaciones de dependencia entre las categorías culturales del modelo.	265
9.4	Relaciones de dependencia entre dimensiones del modelo.	267
10.1	Etapas del método de Teoría Fundamentada Constructivista aplicado al diseño del constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.	280
10.2	Constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.	294
11.1	Estructura del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos. .	297
11.2	Distribución de los encuestados por sectores económicos.	300
11.3	Calificación de las categorías culturales en el ámbito de los proyectos de TI. . . .	312
11.4	Calificación de los indicadores del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos de TI.	318
11.5	Relaciones de dependencia entre las dimensiones de Efectividad de la Gestión de los Proyectos y los componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.	329
A.1	Proceso de la investigación constructivista según Oyegoke (2011).	351
A.2	Proceso de la teoría fundamentada constructivista de Charmaz.	353
D.1	Invitación de ACIS para el diligenciamiento de la encuesta.	365

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN GENERAL

El propósito del siguiente capítulo es el de ofrecer una visión global del desarrollo de la tesis doctoral que soporta la investigación titulada “Construcción de un Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia”. A continuación se presenta la necesidad identificada por el autor y que da origen al estudio. Se expone el problema de investigación, las hipótesis planteadas, los objetivos general y específicos y el marco metodológico tomado como referencia para realizar la investigación así como el proceso correspondiente. Se finaliza con la presentación de la estructura del documento.

1.1. Problema y preguntas de investigación

El problema al que responde la presente investigación se puede enmarcar en tres aspectos: (a) la limitación encontrada en el número de estudios académicos que caracterizan la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos (Stare, 2012) (b) la falta de evidencia empírica sobre la interrelación entre características de la subcultura de proyectos (Morrison et al., 2006) y (c) el número insuficiente de pruebas concluyentes que identifiquen los aspectos culturales de los cuales depende la efectividad de los proyectos de TI (Jones & Harrison, 1996; Aladwani, 2002; Thamhain, 2004; Milosevic & Patanakul, 2005; Ching Gu et al., 2014).

Los *stakeholders* que participan directa o indirectamente en los proyectos muestran una serie de actitudes y comportamientos que los distingue y que están asociados al éxito de los proyectos conformando una subcultura (Bryde, 2003). Desde el punto de vista social, se ha identificado que los *stakeholders* de los proyectos comparten un lenguaje común (Kendra & Taplin, 2004) y que si las personas tienen una disposición a utilizar procesos y herramientas para la gestión de sus proyectos (Bryde, 2003; Stare, 2012) y existe un buen nivel de interacción y confianza entre áreas organizacionales, se facilita el desarrollo los proyectos, incrementando su posibilidad de éxito (Morrison, Brown & Smit, 2008).

El número limitado de estudios académicos que caracterizan la subcultura que se crea a partir de la interacción entre los *stakeholders* de los proyectos (Stare, 2012) permite plantear la primera pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características de una subcultura en el ámbito de los proyectos asociadas a la efectividad de su gestión?

Los constructos creados para delimitar las características de la subcultura relacionada con el desarrollo de los proyectos en la organización no establecen relaciones entre estas (Morrison, Brown & Smit, 2006; Stare, 2012) y por tanto, se desconoce su grado de dependencia. La falta de evidencia empírica sobre la relación entre características culturales (Morrison et al., 2006) conduce a la formulación de la segunda pregunta de investigación:

¿Cómo se relacionan entre sí las características de una subcultura en el ámbito de los proyectos?

Las investigaciones que han establecido la relación entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos no han generado resultados concluyentes, debido a que han mostrado correlaciones bajas o medias como en el caso de los estudios de Yazici (2011), Morrison et al. (2008) y Stare (2012) o han utilizado muestras pequeñas (menores a 30 encuestados) que no permiten generalización como el estudio de Morrison et al. (2008). De manera similar, los estudios encontrados relacionados con el sector de Tecnología de la Información, además de ser limitados en número, evidencian correlaciones bajas y medias entre aspectos culturales aislados y efectividad de la gestión de los proyectos (Aladwani, 2002; Thamhain, 2004; Milosevic y Patanakul, 2005; Ching Gu et al., 2014). La situación expuesta permite plantear la tercera pregunta de investigación:

¿Cuáles aspectos culturales tienen incidencia en la efectividad de la gestión de los proyectos en el sector de TI en Colombia?

1.2. Hipótesis de la investigación

A partir de las preguntas de investigación, se determinaron las siguientes hipótesis:

- **H1:** Existen características de una subcultura en el ámbito de los proyectos que favorecen la efectividad de su gestión.
- **H2:** Las características de una subcultura en el ámbito de los proyectos se relacionan positiva y significativamente entre sí.
- **H3:** Existen relaciones positivas y significativas entre características culturales y efectividad de la gestión de los proyectos en el sector de TI en Colombia.

1.3. Objetivos de la investigación

A partir del problema de investigación y las hipótesis planteadas se definieron el objetivo general y los objetivos específicos que se presentan a continuación:

1.3.1. Objetivo general

El objetivo general de la investigación es el siguiente:

Construir un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y aplicarlo al sector de la Tecnología de la información en Colombia.

1.3.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos derivados del objetivo general son:

1. Identificar características de la cultura organizacional que se relacionan con la efectividad de la gestión de los proyectos.
2. Crear un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y validar sus componentes.
3. Diseñar un instrumento de diagnóstico para medir la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y comprobar su confiabilidad.
4. Definir un constructo de efectividad de la gestión de los proyectos y validarlo estadísticamente.
5. Identificar las características culturales que inciden en la efectividad de los proyectos de TI en Colombia, mediante la aplicación del instrumento de diagnóstico del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

1.4. Justificación de la investigación

La presente investigación se justifica porque da respuesta a tres necesidades determinadas a través de la revisión de la literatura y la elaboración del marco teórico: (a) ampliar la identifi-

cación de los comportamientos de los *stakeholders* en los proyectos y sus relaciones (Stare, 2012), (b) crear las herramientas de medición de una cultura asociada a los proyectos (Morrison et al., 2006) y (c) extender el marco teórico del área de TI (Aladwani, 2002; Lee, Lee & Gosain, 2004) en cuanto a los factores que inciden en la efectividad de los proyectos, teniendo en cuenta, que esta ha disminuido en los últimos años (SGI, 2014; ACIS, 2014).

La construcción de un modelo integrado que estructura las características de una cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y sus relaciones, con mayor nivel de profundidad a lo encontrado en la literatura académica hasta el momento, responde a la necesidad planteada por autores como Kendra y Taplin (2004) y Stare (2012), de enfocarse en los comportamientos de los *stakeholders* de los proyectos y sus relaciones (Stare, 2012). Por tanto, su aporte radica en la extensión que ofrece de la teoría existente y en la posibilidad de ampliar el modelo a mayor número de componentes, mediante estudios adicionales.

El instrumento de diagnóstico que constituye una herramienta del modelo, suple la necesidad expuesta por Morrison et al. (2006) acerca de la creación de herramientas que midan las características culturales manifestadas por los *stakeholders* de los proyectos. Esta herramienta permite a una organización determinar cuáles son los aspectos que pueden ser mejorados, pudiéndose extender la medición a un gremio o sector específico. Investigaciones futuras pueden ser proyectadas para la aplicación del instrumento en otros sectores diferentes al de TI y para la construcción de herramientas o técnicas que complementen la del diagnóstico.

La determinación de la dependencia evidenciada entre rasgos culturales que caracterizan al sector de TI y la efectividad de la gestión de sus proyectos, responde a la necesidad de ampliar el marco teórico de esta área (Lee et al., 2004). Los resultados ofrecen una directriz, para adelantar el cambio organizacional a nivel de los *stakeholders*, en búsqueda de una mejora en la efectividad de los proyectos del sector. Y además, permiten proponer nuevos estudios orientados a establecer la relación entre cultura organizacional y prácticas de gestión de proyectos, madurez en gestión de proyectos u otras prácticas organizacionales.

1.5. Fundamento epistemológico de la investigación

La determinación de un marco epistemológico, le permite a un investigador contar con una guía para determinar las técnicas y herramientas a utilizar en el desarrollo de su estudio (Oyegoke,

2011). Este planteamiento llevó al autor a buscar en las diferentes tendencias epistemológicas desde el empirismo hasta el positivismo, la que le permitiera partir de una interpretación colectiva y llegar a una generalización sobre el objeto de estudio, que en este caso es la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos. Por esta razón, la corriente filosófica que fue seleccionada para ser aplicada en la presente investigación es la constructivista.

El constructivismo plantea que el individuo hace una interpretación de lo que sucede a su alrededor y de su propia experiencia, dándole un significado. Ese significado se traduce en una serie de creencias, valores y comportamientos que en el contexto de la organización, constituyen la cultura de sus miembros (Schein, 2009). Por tanto, debido a que las características culturales se identifican a partir de la percepción de los individuos con respecto a aspectos actitudinales y de conducta, generalizables a la organización o a un grupo (Martin, 1991), el autor consideró que el constructivismo es el marco epistemológico que debe direccionar el trabajo en la presente investigación.

A partir del soporte teórico confirmado por la experiencia del autor, se han encontrado aspectos culturales compartidos por los diferentes *stakeholders* en el ámbito de los proyectos de una organización. En este campo el constructivismo es también aplicable, según autores como Smyth y Morris (2007), Pollack (2007) y Oyegoke (2011). Por tanto, el constructivismo como marco epistemológico tiene aplicación tanto en el área de cultura organizacional como en la de gestión de proyectos. Particularmente, el constructivismo social tiene aplicación de acuerdo con Astley (1985), ya que este involucra el estudio de grupos sociales. En este caso, el grupo social objetivo está compuesto por los *stakeholders* de los proyectos dentro de una organización.

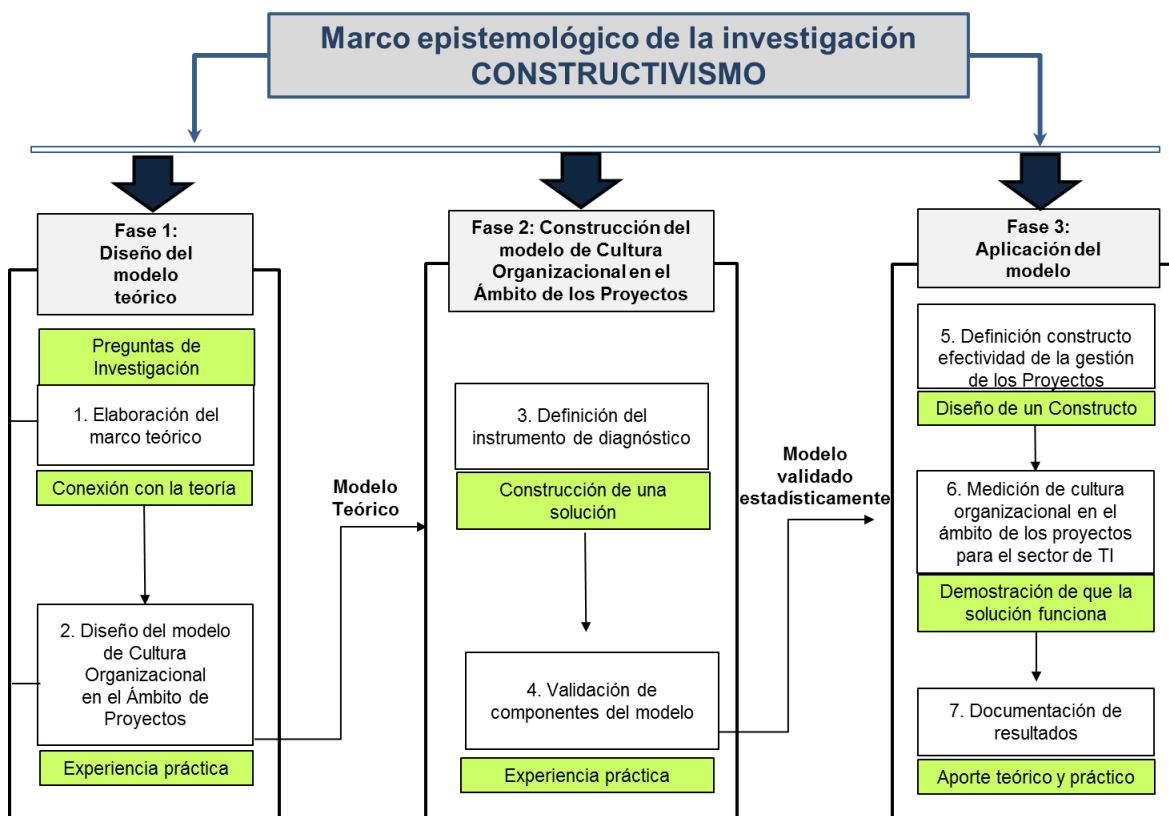
Oyegoke (2011) definió el proceso de investigación constructivista en términos de seis fases. El proceso inicia con la definición de un problema, sigue con la revisión de la literatura con respecto a las propuestas existentes para resolverlo y con base en lo encontrado, el investigador construye una solución al problema planteado. A continuación se valida empírica o teóricamente, luego se determina su aporte teórico y finalmente, se definen las posibles restricciones de su aplicación, dando las recomendaciones para investigaciones futuras¹.

¹El proceso de investigación constructivista planteado por Oyegoke (2011) se detalla en el Anexo A.

1.6. Metodología seguida en la investigación

Tomando como base el proceso planteado por Oyegoke (2011), el autor determinó tres fases para llevar a cabo la investigación: (1) el diseño del modelo teórico de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos, (2) la construcción del modelo y (3) la aplicación del modelo al sector de Tecnología de Información (TI). El proyecto se desarrolló entre junio del 2014 y septiembre de 2017. El anteproyecto fue aprobado en febrero de 2015, constituyendo la base para la ejecución de las fases que se representan en la figura 1.1.

Figura 1.1. Aplicación del Constructivismo en la definición de las fases de la investigación.



Fuente. Elaboración propia.

Las fases de desarrollo del proyecto de investigación se sintetizan a continuación:

- En la primera fase, se estableció la conexión con la teoría a través de la revisión de la literatura. El marco teórico que se elaboró fue el soporte para utilizar el método de Teoría Fundamentada Constructivista y proponer un modelo inicial. Con este método, se pudo contrastar los planteamientos encontrados en la teoría acerca de cultura organizacional

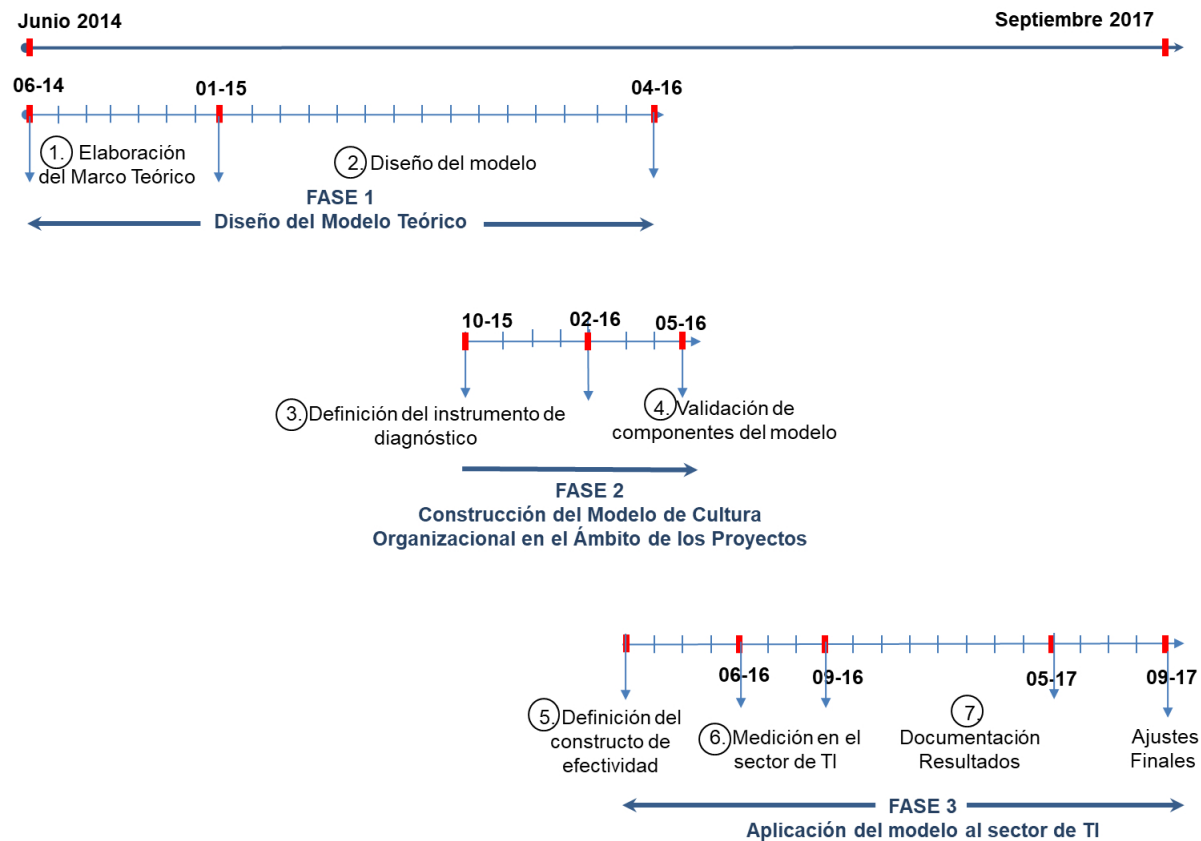
Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

versus la interpretación colectiva de personas con experiencia práctica en la gestión de los proyectos a nivel organizacional. El resultado de la fase 1 fue el diseño de un modelo teórico. Esta fase se desarrolló entre junio de 2014 y abril de 2016.

- La segunda fase estuvo orientada a la construcción de una solución al problema encontrado, mediante la construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su correspondiente instrumento de diagnóstico. Con la aplicación de métodos estadísticos, se comprobó la estructura del modelo en sus componentes y la confiabilidad del instrumento de diagnóstico. El resultado de la fase 2 fue el modelo validado a nivel cuantitativo. Esta fase se realizó entre octubre de 2015 y mayo de 2016.
- La tercera fase comenzó con el diseño de un constructo de efectividad en la gestión de los proyectos, que forma parte de la construcción de la solución en conjunto con el modelo. El constructo permitió medir indicadores de efectividad de los proyectos de TI, para identificar los aspectos culturales que inciden en la efectividad de los proyectos en este sector específico. El resultado de la fase tres, fue la caracterización cultural de los proyectos de TI en Colombia. Por último, se documentaron los resultados, registrando el aporte teórico y práctico de la investigación y las recomendaciones para estudios futuros. La fase tres se desarrolló entre febrero de 2016 y mayo de 2017. Con la retroalimentación del jurado, se realizaron los ajustes solicitados entre agosto y septiembre de 2017.

El cronograma general del proyecto de investigación se representa en la figura 1.2 dividido en las tres fases principales y sus correspondientes etapas.

Figura 1.2. Cronograma del proyecto de investigación.



Fuente. Elaboración propia.

1.6.1. Fase 1: Diseño del modelo teórico de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos

La fase de diseño del modelo teórico tuvo como objetivo responder a la primera pregunta de investigación que está orientada a identificar las características de una cultura organizacional en el ámbito de los proyectos. Para esto, se definieron dos etapas: (1) La elaboración del marco teórico y (2) el diseño del modelo. La primera etapa se realizó entre junio de 2014 y abril de 2015, revisando la literatura e identificando los estudios académicos que estaban dentro del alcance del proyecto de investigación. La segunda etapa correspondiente al diseño del modelo se realizó entre enero de 2015 y abril de 2016 con la aplicación del método de Teoría Fundamentada Constructivista.

Este método fue seleccionado debido a su asociación con el constructivismo social y a la inclusión que este hace, de los puntos de vista de los participantes, proponiendo una construc-

ción de la teoría entre estos y el investigador (Charmaz, 2008). El método es complementado con la propuesta de Thornberg (2012), en el sentido de usar el marco teórico existente, como herramienta que ayuda al investigador a enfocarse y delimitar su objeto de estudio.

Con base en los planteamientos de Charmaz (2008) y Thornberg (2012)², se establecieron cinco etapas que son en su orden: (1) revisión crítica de la literatura, (2) codificación abierta, (3) codificación enfocada, (4) muestreo teórico y (5) desarrollo de teoría. Las etapas se ejecutaron de manera secuencial y cíclica a medida que avanzó la elaboración del marco teórico y se recibió la retroalimentación de los diferentes *stakeholders* consultados.

La revisión de la literatura buscó sintetizar de manera crítica la información recolectada para la elaboración del marco teórico. La siguiente etapa correspondiente a la codificación abierta, se orientó a identificar las variables culturales asociadas a la efectividad de los proyectos encontradas en la literatura. La codificación enfocada se concentró en ajustar estas variables con base en la retroalimentación obtenida a través de entrevistas y cuestionarios aplicados a una muestra no probabilística de 82 *stakeholders*, pertenecientes a organizaciones ubicadas en diferentes sectores de la industria.

La etapa de muestreo teórico confrontó los aspectos culturales identificados con la interpretación de los mismos en la realidad y su relación con la efectividad de los proyectos, a través de entrevistas realizadas a nueve *stakeholders* que conformaron una muestra selectiva no probabilística constituida por organizaciones de diferentes sectores de la industria. En la última etapa de desarrollo de la teoría, se diseñó el modelo con base en un proceso de conceptualización, mediante el cual, se integraron las variables culturales en ocho categorías y estas, en cuatro dimensiones culturales.

1.6.2. Fase 2: Construcción del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos

A partir del modelo diseñado en la fase uno, se consolidaron sus componentes y se ratificaron las variables culturales que inciden en la efectividad de la gestión de los proyectos. Por esta razón, la primera etapa fue la construcción del instrumento de diagnóstico que soporta el modelo, la cual se realizó entre octubre de 2015 y febrero de 2016. La segunda etapa corres-

²El detalle del método de teoría fundamentada constructivista se presenta en el Anexo A.

pondió a la validación de los componentes del modelo y la comprobación de la confiabilidad del instrumento de diagnóstico, llevada a cabo entre marzo y mayo de 2016.

El instrumento de medición del modelo corresponde a una escala de 32 ítems que permite la recolección de información mediante una encuesta, para realizar el diagnóstico de las características culturales de una organización en el ambiente de sus proyectos. La encuesta fue sometida a una verificación inicial con respecto a la claridad de su contenido por parte de expertos. También se realizó una aplicación repetida de la encuesta para ajustar las preguntas y las secciones en las que quedó dividida.

La validación de los componentes del modelo se realizó utilizando métodos estadísticos orientados a establecer dos aspectos: (a) su confiabilidad, de modo que se pudiera comprobar que los ítems del instrumento de diagnóstico tienen el nivel de apropiación requerido y el modelo cuenta con la estructura requerida para medir la cultura y (b) la independencia de la valoración de la cultura con respecto a las características de la organización o de las personas que realizan la calificación.

1.6.3. Fase 3: Aplicación del Modelo

La fase de aplicación del modelo responde a la pregunta de investigación: ¿Cuáles aspectos culturales tienen incidencia en la efectividad de la gestión de los proyectos de TI?. Esta fase se dividió en tres etapas:

- En la primera etapa, se elaboró un constructo³ para medir la efectividad de la gestión de los proyectos, el cual se elaboró entre febrero y mayo de 2016. En la segunda etapa, se realizó la medición de la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos, al gremio de profesionales de TI pertenecientes a la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS) entre junio y septiembre de 2016. Y en la tercera etapa llevada a cabo entre octubre de 2016 y mayo de 2017, se realizó el análisis y documentación de los resultados. Se realizaron ajustes finales entre agosto y septiembre de 2017.

Para adelantar la definición del constructo de efectividad en la gestión de los proyectos, se utilizó el método de Teoría Fundamentada Constructivista. Partiendo de la revisión de

³El constructo es un concepto hipotético usado para explicar un fenómeno que resulta de la abstracción de alto nivel realizada a partir de acciones y características, directamente observables y medibles en la organización (Quinn & Rorhbaugh, 1983; Morgeson & Hoffmann, 1999).

la literatura, se codificaron 22 variables que fueron depuradas con la retroalimentación obtenida de las entrevistas a nueve *stakeholders*, con diferentes roles en el desarrollo de proyectos en sus organizaciones. Las once variables resultantes fueron sometidas a la revisión de un grupo de 15 expertos, cuyo nivel de conformidad se midió usando el indicador *Content Validity Ratio* (CVR). Finalmente, se elaboró la correspondiente escala de medición constituida por los once indicadores de efectividad definidos previamente.

- En la segunda etapa, se realizó el diagnóstico de la cultura en el ámbito de los proyectos en el sector de TI. Se aplicó una encuesta a una muestra aleatoria de 211 profesionales de TI, pertenecientes a organizaciones privadas y públicas en diferentes sectores de la industria. La aplicación se dirigió a líderes de proyecto, miembros de equipo de proyecto y *stakeholders* en general. A partir del análisis estadístico de las respuestas obtenidas, se identificaron las características culturales asociadas a la efectividad de proyectos de TI, diferenciando la valoración de la cultura entre organizaciones privadas y públicas.
- La etapa final de la investigación se enfocó en la documentación de los resultados que quedaron registrados en el presente documento. Se describió la contribución del modelo en términos de su aporte teórico y práctico, así como el planteamiento de recomendaciones para futuros estudios que permitan extender el avance teórico de la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos.

1.7. Estructura de la tesis doctoral

El documento inicia con el presente capítulo de introducción que provee una visión global de la investigación realizada, para orientar al lector con respecto a lo que va a encontrar más adelante. El segundo capítulo detalla el plantamiento del problema, definiendo las preguntas de investigación, las hipótesis y los objetivos correspondientes. A partir del tercer capítulo, la tesis doctoral se compone de tres partes principales: (1) Marco Teórico, (2) Diseño y construcción del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y (3) Aplicación del Modelo al sector de Tecnología de la Información en Colombia.

La primera parte de la tesis tiene como objetivo presentar la revisión de la literatura existente que fundamenta la base teórica requerida, para que el autor pueda proponer un modelo de

Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos. Por tanto, el marco teórico incluye la revisión de aspectos como la cultura organizacional, la cultura organizacional de proyectos, la medición de la efectividad de los proyectos, así como una referencia a las investigaciones con resultados empíricos entre cultura y efectividad de los proyectos.

La segunda parte de este documento tiene como propósito registrar los pasos llevados a cabo por el autor para la creación del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos. Teniendo como base epistemológica el constructivismo, el autor construye el modelo utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas que le permiten estructurar los componentes del modelo y elaborar un instrumento de diagnóstico de cultura organizacional que puede ser aplicable a cualquier sector de la industria.

La tercera parte del documento detalla el trabajo realizado para aplicar el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos al sector de TI en Colombia. Se describen los pasos seguidos para la definición del constructo de efectividad en la gestión de los proyectos y su escala de medición. Finalmente se presentan los resultados obtenidos, al establecer la relación entre los componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y los indicadores de efectividad en la gestión de proyectos de TI.

CAPÍTULO 2

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente capítulo tiene como objetivo hacer el planteamiento del problema que es precedente de la investigación que se describe en este documento. A partir del problema, se detallan las preguntas, las correspondientes hipótesis, el objetivo general y los objetivos específicos, así como las razones por las cuales se justifica el desarrollo del trabajo realizado.

2.1. Problema de la investigación

Para medir el éxito de los proyectos que adelanta una organización se han identificado una serie de indicadores asociados directamente a su gestión como el cumplimiento del alcance, tiempo, costo, calidad o especificaciones técnicas (Kerzner, 2001; Cooke-Davis, 2002; Westerveld, 2003). Estos indicadores son resultado de la aplicación de prácticas de gestión de proyectos, que han sido estandarizadas y que cuentan con el respaldo de organizaciones con reconocimiento internacional como el *Project Management Institute* (2013a), la *Office of Government Commerce* (2009) o la *International Project Management Association* (2006). Sin embargo, el éxito de los proyectos no ha mejorado a pesar del avance en el desarrollo de procesos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos (Mir & Pinnington, 2014).

Muchos proyectos han sido considerados un fracaso por parte de sus *stakeholders*, aunque indicadores como los mencionados hayan cumplido las metas esperadas (Bryde, 2008). Por esta razón, la medición del éxito de los proyectos y su gestión ha requerido incluir la percepción de los *stakeholders* con respecto a los beneficios que estos les proveen (Bryde, 2008), el nivel en que su problema original fue resuelto (Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002) e incluso el grado de felicidad percibida por los miembros del equipo de proyecto (Bryde, 2008).

El hecho de que los resultados de la aplicación de prácticas de gestión de proyectos no sean suficientes para medir el éxito de estos (Bryde, 2008) y que la medición del éxito requiera involucrar la percepción de las personas en la organización, obliga a revisar los factores relacionados con los individuos, que tienen incidencia en el desempeño de los proyectos o en su administración. Fortune y White (2006) identificaron veintisiete factores entre los cuales está la cultura organizacional. Esta ha sido considerada un obstáculo para la gestión de los proyectos (Loo, 2002) y a su vez, una ventaja (Pinto, 2010).

Mientras Loo (2002) encontró en su investigación, que la resistencia de las personas a aprender prácticas para administrar los proyectos constituía una barrera cultural, Pinto (2010)

determinó que a mayor nivel de interacción entre las diferentes áreas de la organización, mayor probabilidad de logro de los objetivos de los proyectos. Del mismo modo, la dificultad para llegar a acuerdos entre personas que pertenecen a diferentes áreas de la organización no solo afecta la habilidad de estas para resolver problemas y conflictos a nivel individual en los proyectos (Thamhain, 2004), sino también la priorización de los mismos, cuando estos conforman un portafolio de proyectos (Hadjinicolaou & Dumrak, 2017).

Por otra parte, en la medida en que las personas de la organización reconocen la autoridad de los gerentes de proyecto (Stare, 2012) y los niveles ejecutivos delegan la toma de decisiones en el marco del alcance del proyecto (Mathieu & Thomas, 2006), aumenta el nivel de involucramiento de los diferentes *stakeholders* (Rowlinson & Cheung, 2008), de modo que su compromiso no se deriva solamente de la capacidad del líder para influir en los resultados de los proyectos (Thomas & Velthouse, 1990), sino también del grado de empoderamiento que se promueve en la organización, a través de la distribución del poder (Bowen & Lawler, 1995).

Características que se han nombrado como la disposición a aprender, la interacción entre áreas de la organización, la habilidad colectiva para resolver problemas, el reconocimiento de la autoridad del gerente de proyecto o el grado de empoderamiento dado a los equipos de trabajo, constituyen aspectos culturales que tienen influencia en los resultados de los proyectos (Lee & Choi, 2003; Morrison & Brown, 2004, Stare, 2012; Rowlinson & Cheung, 2008). Dichos rasgos culturales reflejan actitudes y comportamientos que son compartidos por las personas que asumen el rol de *stakeholders* en los proyectos, conformando una subcultura (Kendra & Taplin, 2004).

Las investigaciones que han estudiado las particularidades de esta subcultura manifestada por los *stakeholders* que desarrollan proyectos como los de Tecnología de la Información y su relación con la efectividad de su gestión, se han enfocado en el estudio de solamente algunos de estos rasgos como el compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos (Aladwani, 2002), el uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos (Milosevic & Patanakul, 2005), la conciencia de la organización con respecto al manejo de los riesgos (Ching Gu et al., 2014) o el esfuerzo por comprender las necesidades de los *stakeholders* (Jones & Harrison, 1996).

Por tanto, la literatura definida en torno a la gestión de los proyectos desde una perspectiva organizacional, no ha desarrollado un marco cultural amplio derivado de la teoría, que permita

una aplicación empírica (Morrison, Brown & Smit, 2006). En consecuencia, la necesidad de enfocarse en los comportamientos de los *stakeholders* en los proyectos y sus relaciones (Stare, 2012) y de crear las herramientas de medición correspondientes (Morrison et al., 2006), que permitan identificar los rasgos culturales que inciden en la gestión de los proyectos como los de Tecnología de la Información, dan origen a la presente investigación.

2.2. Preguntas de investigación

Existen varios estudios académicos que relacionan cultura con efectividad de la gestión de los proyectos en diversos sectores de la industria. Algunas investigaciones han abordado aspectos culturales aislados como el nivel de empoderamiento que da la organización al equipo de trabajo (Tuuli & Rowlinson, 2009), el tipo de soporte del nivel ejecutivo al desarrollo de las prácticas de gestión de proyectos (Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004; Stare, 2012; Teller, 2013), el grado en que se involucran a los *stakeholders* (Rowlinson & Cheng, 2008; Davis, McDonald & White, 2010) o la habilidad de las personas para resolver problemas y conflictos durante la ejecución de los proyectos (Thamhain, 2004).

En otros estudios como los de Morrison, Brown y Smit (2006) y Stare (2012) se propusieron rasgos culturales asociados a la efectividad de los proyectos, conformando constructos de cultura. El estudio de Morrison et al. (2006) identificó doce dimensiones culturales que fueron correlacionadas con la efectividad de la gestión de los proyectos, encontrando coeficientes medios¹, que de acuerdo a estos autores no pueden generalizarse por el tamaño de la muestra (Morrison et al., 2008). Por su parte, Stare (2012) definió cinco dimensiones culturales y las correlacionó con el éxito de los proyectos, con resultados similares a los de Morrison et al. (2008).

La limitación encontrada en el número de estudios académicos que proponen un marco cultural relacionado con el ámbito de los proyectos a nivel organizacional (Morrison et al., 2006), crea la necesidad de identificar a mayor nivel de detalle, el conjunto de las características de la subcultura de proyectos (Stare, 2012; Teller, 2013) dando la oportunidad de extender la teoría existente. Esta circunstancia permite plantear la primera pregunta de investigación:

¹Se consideran valores significativos altos, los coeficientes de correlación superiores a 0.6; moderados, los coeficientes entre 0.3 y 0.59 y bajos, los coeficientes menores a 0.29 teniendo en cuenta el rango determinado por Lewis-Bech, Bryman y Liao (2003) para la interpretación de las correlaciones bivariadas en ciencias sociales.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

¿Cuáles son las características de una subcultura en el ámbito de los proyectos, que están asociadas a la efectividad de su gestión?

Como se mencionó anteriormente, los rasgos culturales han sido estudiados de manera aislada en la mayoría de los casos (Thamhain, 2014; Milosevic & Patanakul, 2005; Thamhain, 2004; Seibert, Silver & Randolph, 2004; Janz & Patarawan, 2003; Aladwani, 2002; Jones & Harrison, 1996). Por el contrario, Morrison et al. (2006) y Stare (2012) propusieron constructos de cultura de proyectos que integran una serie de características culturales. Sin embargo, no muestran la interrelación entre estas y por tanto, no es posible lograr un entendimiento mayor con respecto a su nivel de integración y/o dependencia (Stare, 2012). Esta circunstancia conduce al planteamiento de la segunda pregunta de investigación:

¿Cómo se relacionan entre sí las características de una subcultura en el ámbito de los proyectos?

Estudios como el de Yazici (2011) o el de Ching Gu et al. (2014) establecieron la relación entre cultura organizacional y éxito de los proyectos, utilizando modelos de cultura organizacional. Yazici (2011) con el uso del *Competing Values Framework* (CVF), encontró correlaciones positivas exclusivamente entre el desempeño de los proyectos y la cultura clan, que promueve la colaboración y el trabajo en equipo. Ching Gu et al. (2014) encontraron correlaciones positivas bajas entre el desempeño de los proyectos y las características culturales del modelo *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE). Mientras el estudio de Yazici (2011) se realizó en organizaciones de diversos sectores de la industria, el de Ching Gu et al. (2014) fue llevado a cabo en el sector de TI.

Los proyectos dependiendo del sector en el que se realizan, tienen características particulares. Específicamente, los proyectos pertenecientes al sector de TI, cuentan con un alto grado de incertidumbre, complejidad y evolución tecnológica permanente (RAE, 2014). La estadística a nivel mundial al 2012, muestra que el porcentaje de proyectos de TI que tienen sobrecostos, demoras y no cumplen con los requerimientos, supera el 67 % (SGI, 2013). Del mismo modo en Colombia, ha aumentado el porcentaje de proyectos de TI que sobrepasan los presupuestos y tiempos estimados: Desde el 2008 al 2012, el porcentaje promedio de incumplimiento ha pasado de un 50 % a un 60 % (ACIS, 2014).

Las investigaciones realizadas hasta ahora, no han generado resultados que permitan determinar de manera concluyente los factores de cultura organizacional que inciden directamente en el éxito de los proyectos (Thamhain, 2014; Teller & Kock, 2013; Stare, 2012; Yazici, 2011; Morrison et al., 2008; Seibert et al., 2004; Janz & Patarawan, 2003) y particularmente la efectividad de la gestión de los proyectos de TI (Jones & Harrison, 1996; Aladwani, 2002; Thamhain, 2004; Milosevic & Patanakul, 2005; Ching Gu et al., 2014). La limitación en el número de estudios académicos sobre cultura organizacional y gestión de proyectos de TI y la falta de resultados en algunos estudios que se puedan generalizar, son la base para formular la tercera pregunta de investigación:

¿Cuáles aspectos culturales tienen incidencia en la efectividad de la gestión de los proyectos en el sector de TI en Colombia?

2.3. Hipótesis de la investigación

El presente trabajo de investigación toma como referencia la cultura organizacional desde la perspectiva de la psicología social, definiéndola como un patrón de supuestos básicos, sobre los que se construyen creencias, valores y normas, que direccionan el comportamiento de los individuos (Schein, 1983; Ouchi & Wilkings, 1985). Las personas en la organización, que participan directamente en los proyectos, comparten un lenguaje común y unos valores (Kendra & Taplin, 2004), que se manifiestan en una actitud positiva hacia las prácticas de gestión de proyectos (Kendra & Taplin, 2004; Teller, 2013). La relación entre cultura organizacional y el ámbito de los proyectos, da lugar al planteamiento de la primera hipótesis de esta investigación:

H1: Existen características de una subcultura en el ámbito de los proyectos que desarrolla una organización, que favorecen la efectividad de su gestión.

Se han establecido relaciones entre aspectos culturales y efectividad de la gestión de los proyectos de una manera aislada. Estos aspectos culturales han incluido la toma de decisiones racional (Morrison, Brown & Smit, 2008), la tolerancia al riesgo (Janz & Patarawan, 2003), el reconocimiento del trabajo en los proyectos (Thamhain, 2004), la autonomía dada a las personas para adelantar su trabajo (Seibert, Silver & Randolph, 2004), la promoción de la participación del equipo y los usuarios en las actividades del proyecto (Jones & Harrison, 1996) o el uso

consistente de prácticas de gestión de proyectos (Milosevic & Patanakul, 2005). Sin embargo, no se ha identificado el tipo de relación existente entre estos aspectos culturales (Stare, 2012), razón que lleva a plantear la segunda hipótesis:

H2: Las características de una subcultura en el ámbito de los proyectos se relacionan positiva y significativamente entre sí.

En el estudio de Ching Gu et al. (2014) se encontraron correlaciones bajas entre cultura y efectividad de los proyectos de TI. Aladwani (2002) halló correlaciones medias entre los resultados de los proyectos de TI y la priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos. Milosevic y Patanakul (2005) encontraron correlaciones medias entre el uso consistente de procedimientos de gestión de proyectos y los resultados de estos. Del mismo modo, Jones y Harrison (1996) establecieron relaciones de causa-efecto entre los resultados de los proyectos y la atención a la opinión de los *stakeholders* en la toma de decisiones así como el esfuerzo por comprender sus necesidades. Los resultados de estas investigaciones no son concluyentes y se requiere profundizar con respecto a los aspectos culturales que favorecen la efectividad de los proyectos de este sector. Por tanto, la tercera hipótesis de esta investigación es la siguiente:

H3: Existen relaciones positivas y significativas entre características culturales y la efectividad de la gestión de los proyectos en el sector de TI en Colombia.

2.4. Objetivos de la investigación

A partir del problema de investigación y las hipótesis planteadas se definieron el objetivo general y los objetivos específicos, los cuales son presentados a continuación:

2.4.1. Objetivo general

El objetivo general de la presente investigación es el siguiente:

Construir un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y aplicarlo al sector de la Tecnología de la información en Colombia.

2.4.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Identificar características de la cultura organizacional que se relacionan con la efectividad de la gestión de los proyectos.
2. Crear un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y validar sus componentes.
3. Diseñar un instrumento de diagnóstico para medir la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y comprobar su confiabilidad.
4. Definir un constructo de efectividad de la gestión de los proyectos y validarlo estadísticamente.
5. Identificar las características culturales que inciden en la efectividad de los proyectos de TI en Colombia, mediante la aplicación del instrumento de diagnóstico del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

2.5. Justificación de la investigación

La justificación de la presente investigación se define en términos de tres necesidades identificadas. En primera instancia, la necesidad planteada de enfocarse en los comportamientos de los *stakeholders* en los proyectos que conforman una subcultura (Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004) y sus relaciones (Stare, 2012), es suplida en la presente investigación con la construcción de un modelo integrado que estructura las características de una cultura organizacional en el ámbito de los proyectos, con mayor nivel de profundidad a lo expuesto en la literatura académica hasta ahora (Stare, 2012; Kendra & Taplin, 2004), siendo este su principal aporte teórico.

El modelo propuesto de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos es susceptible de ser complementado en investigaciones futuras. El alcance de este trabajo incluyó dimensiones y categorías culturales exclusivamente. Sin embargo, el modelo puede ser ampliado para que incluya otros componentes internos como valores, los cuales son propuestos por Schein

(2009) como componente de base de la cultura organizacional. Del mismo modo, el modelo podría incluir competencias organizacionales que sirvan de soporte a las categorías y dimensiones culturales ya definidas.

En segunda instancia, la necesidad de crear las herramientas que midan los comportamientos y actitudes de las personas que conforman una subcultura alrededor del desarrollo de los proyectos (Morrison et al., 2006), es cubierta por la elaboración de un instrumento de diagnóstico, que mide las características culturales que han sido asociadas a la efectividad de la gestión de los proyectos e integradas por el modelo. Este está constituido por una encuesta que permite a una organización medir diferentes aspectos culturales e identificar cuáles son los que pueden ser mejorados.

El instrumento de diagnóstico creado es una única herramienta derivada del modelo como parte del alcance de la presente investigación. Sin embargo, estudios futuros tendrían la posibilidad de crear o asociar al modelo, otras herramientas y técnicas que por ejemplo, ayuden al mejoramiento de los aspectos culturales diagnosticados, mediante su aplicación en intervenciones empresariales. Por otro lado, investigaciones adicionales pueden estar orientadas a establecer la relación entre cultura organizacional y prácticas de gestión de proyectos, madurez en gestión de proyectos o en general, prácticas organizacionales que sean soporte para el desarrollo de los mismos.

En tercera instancia, la demanda por ampliar el marco teórico del área de conocimiento de Tecnología de la Información (Aladwani, 2002; Lee, Lee & Gosain, 2004) y la disminución de la efectividad de sus proyectos en los últimos años (SGI, 2013; ACIS, 2014) es compensada por la determinación de los aspectos culturales que inciden en la efectividad de la gestión de los proyectos de TI en Colombia, realizada en el presente estudio. Se amplía la teoría existente relacionada con la gestión de este tipo de proyectos y su relación con la cultura organizacional.

Desde el punto de vista práctico, los resultados permitirán orientar los cambios en actitudes y comportamientos de los profesionales de TI que participan en los proyectos. Finalmente, se amplía la posibilidad de realizar otras investigaciones que apliquen el instrumento de diagnóstico a sectores de la industria diferentes al de TI, con sus propias particularidades, procesos, herramientas, técnicas y en general, prácticas derivadas de las áreas de conocimiento que los soportan.

Parte I

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

La investigación académica alrededor de cultura organizacional es muy amplia y enmarcada por diversos puntos de vista. Sin embargo, la documentación acerca de las características de la cultura que tienen efecto directo en el ambiente de los proyectos y su efectividad, no es suficiente y todavía se requiere profundizar en su estudio (Stare, 2012). Teniendo en cuenta que los proyectos se consideran agentes de cambio (Bryde, 2003) y que sus resultados contribuyen al logro de la estrategia (Shenhar et al., 2001), es importante determinar los aspectos culturales que influyen en la efectividad de los proyectos.

El objetivo de la primera parte de la tesis es el de presentar la revisión de la literatura existente que fundamenta la base teórica requerida para que el autor, pueda proponer un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y definir un constructo de efectividad de la gestión de los proyectos. Por tanto, este marco teórico incluye la revisión de aspectos como la cultura organizacional, la cultura organizacional de proyectos, la medición de la efectividad de los proyectos, la caracterización de los proyectos de TI así como una referencia a las investigaciones existentes entre cultura y efectividad de los proyectos.

El capítulo 3 inicia con el concepto de cultura organizacional indicando el alcance de la revisión y las razones para esta delimitación. Se define la efectividad organizacional y se presentan los modelos de cultura asociados a esta variable, con los resultados de las investigaciones que los han utilizado. El capítulo finaliza con la conclusión del autor sobre la existencia de rasgos culturales comunes en los modelos revisados y asociados a la efectividad como son: colectivismo, aprendizaje social, adaptación al cambio, orientación al desempeño, adopción de normas, orientación estratégica y empoderamiento.

El capítulo 4 tiene su foco en la Cultura Organizacional de Proyectos. Se realiza la descripción de las características de esta subcultura y los valores que la soportan. Se estudian los aspectos culturales que han sido relacionados con el ámbito de los proyectos: (a) trabajo en

equipo, (b) adopción de prácticas de gestión de proyectos, (c) involucramiento de los *stakeholders* (d) empoderamiento y (e) aprendizaje organizacional. Se finaliza con la síntesis del autor acerca de las características de una cultura organizacional de proyectos, entendiéndolas como roles asumidos por la organización y como comportamientos esperados en los *stakeholders*.

Según el autor, la base teórica presentada en este capítulo profundiza aspectos culturales que afectan a los proyectos, pero son tratados de manera aislada. Del mismo modo, los constructos definidos hasta ahora son aproximaciones a la definición de una cultura organizacional en el ambiente de proyectos y por tanto, excluye aspectos, que están soportados por los resultados de los estudios referidos en este documento. En consecuencia, la identificación de los roles asumidos por la organización así como los comportamientos que ésta espera en los *stakeholders*, permitirán la definición de un modelo de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos.

El capítulo 5 se centra en la revisión de los modelos y constructos definidos para medir la efectividad de los proyectos, analizando la utilización de los términos éxito, desempeño y efectividad. Se hace una diferenciación entre la medición de la efectividad de los proyectos como unidad de análisis y de la efectividad de la gestión de los proyectos en un contexto organizacional más amplio. El capítulo finaliza con la conclusión del autor sobre la categorización de los indicadores de efectividad en tres aspectos: (a) organización, (b) prácticas de gestión de proyectos y (c) resultados de los proyectos.

El capítulo 6 revisa las investigaciones cualitativas y cuantitativas que han sido llevadas a cabo para medir la relación entre cultura organizacional y efectividad de los proyectos. Se diferencian los estudios que utilizan modelos de cultura organizacional, de los que miden aspectos específicos de la cultura. El autor concluye agrupando los aspectos culturales relacionados con la efectividad de la gestión de los proyectos y que tienen una evidencia empírica. Esta síntesis apoyará no solo la construcción de un modelo de cultura organizacional y efectividad en el ámbito de proyectos, sino también permitirá el contraste de los resultados cuando el modelo se valide.

El capítulo 7 tiene como objetivo describir los aspectos que son propios de los proyectos de TI y su entorno. Se inicia con la identificación de las características de los proyectos de TI, luego se determinan los aspectos que diferencian al sector al que pertenecen este tipo de proyectos así como las organizaciones que lo conforman. Se presentan los resultados de

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

estudios publicados con respecto a la efectividad de los proyectos de TI en Colombia y a nivel internacional. Se sintetizan los resultados de investigaciones que evidencian la relación entre cultura organizacional y efectividad de este tipo de proyectos.

Finalmente se ofrecen las conclusiones del autor con respecto al trabajo adelantado en el marco teórico de la presente investigación.

CAPÍTULO 3

CULTURA ORGANIZACIONAL

El término cultura, viene del latín *cultura*, y según la Real Academia de la Lengua Española, hace referencia al conjunto de manifestaciones que expresan la vida tradicional de un pueblo (Real Academia Española RAE, 2001). Estas manifestaciones provienen de un sistema conformado históricamente por supuestos, creencias, ideas y patrones de comportamiento, que ha sido aprendido por un grupo de personas en el tiempo y que es el resultado de las experiencias colectivas (Baba & Falkenburg, 1996). Cuando el conjunto de supuestos, valores y comportamientos es compartido por las personas que conforman una organización, se habla de cultura organizacional (Schein, 1983).

La cultura organizacional ha sido estudiada por la antropología, la sociología y la psicología. La antropología la considera como un factor de contingencia (Ouchi & Wilkins, 1985). La sociología, la define como un conjunto de símbolos expresados a través de rituales, hábitos, léxico e historias compartidas (Martin et al., 1983; Allaire & Firsirotu, 1984). Y la psicología, trata la cultura como patrón de supuestos que se traducen en valores y conductas manifiestas en los individuos (Schein, 1983) que los mantiene unidos (Cameron & Quinn, 2011) y les permiten identificarse con la organización (Ravasi & Schultz, 2006; Cameron & Quinn, 2011).

Las investigaciones existentes sobre cultura organizacional según Martin (1992), se ubican en tres perspectivas: (a) integración, (b) diferenciación y (c) fragmentación, que van desde la generalidad a la particularidad. La perspectiva de integración, asume que existen supuestos, creencias y valores que son compartidos por todos en la organización. La perspectiva de diferenciación, propone que estos supuestos y valores son diferentes entre grupos al interior de la organización. Y la perspectiva de fragmentación, plantea que la cultura es cambiante, caracterizada por tensiones que no son claras y por tanto, no es posible identificar patrones únicos de comportamiento.

Adicionalmente, los investigadores han creado instrumentos para medir la cultura organizacional: En una revisión de la literatura existente, Jung et al. (2009) identificaron 70 herramientas diferentes para medirla. Estas han permitido explorar la relación entre cultura y otras variables como la de efectividad organizacional. La efectividad organizacional ha sido definida como la satisfacción de las demandas de los inversores, clientes, empleados, proveedores y demás grupos de interés existentes alrededor de una organización (Denison, 1984). Por su parte, Pérez (2013) en un sentido más específico, la define como el valor agregado que le da un producto a un cliente o a un usuario, mejorando su calidad de vida o satisfaciendo una necesidad.

En este capítulo se delimitó la búsqueda de la literatura, a aquellos modelos culturales que tienen las siguientes características: (a) parten del área de conocimiento de la psicología, por tanto definen la cultura como un conjunto de supuestos, valores y comportamientos que son aprendidos o inferidos por las personas que conforman una organización; (b) están en la perspectiva de integración, en la cual se considera que los miembros de una organización comparten un conjunto de características culturales, y (c) han sido utilizados en investigaciones que los relacionan con la efectividad organizacional.

Existen tres razones para esta delimitación: La primera, se relaciona con la formación en psicología del autor; la segunda, con la orientación de esta investigación, hacia la identificación de características culturales medibles, relacionadas con la efectividad organizacional y la tercera, está asociada con la robustez y existencia de investigaciones publicadas que utilizan de referencia, los modelos culturales que son detallados a continuación: El *Competing Values Framework* (CVF), el *Denison Organizational Culture Model* (DOCM) y el *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE).

Los estudios que forman parte de este marco teórico, han enfrentado varias restricciones. La primera se relaciona con la falta de acceso a los datos reales por razones de confidencialidad (Fey & Denison, 2003; Deem, 2007; Martínez, 2010), lo que ha llevado a medir percepción en los encuestados. La segunda tiene que ver con el tamaño de la muestra, que puede no ser representativa de la población (Duréndez & García, 2008; Gálvez & García, 2011). Y la tercera, se asocia a las características de los encuestados: No hay consenso con respecto a si deben proceder de diferentes niveles de la organización o de uno únicamente (Fey, 1997 citado por Fey & Denison, 2003; Heritage, Pollock & Roberts, 2014; Denison et al., 2006).

Sin embargo, a pesar de estas restricciones, el aporte de las investigaciones referenciadas en este capítulo, está en la delimitación de características culturales organizacionales que pueden ser medibles y cuya cuantificación, permite la búsqueda de relaciones con otras variables como la efectividad, que están dentro del foco del presente estudio. A continuación, se revisa la definición de la cultura organizacional, las perspectivas existentes para su estudio, las aproximaciones en la definición de efectividad así como su relación con la cultura no solo organizacional sino también nacional.

3.1. Definición de Cultura Organizacional

La cultura organizacional se define como un constructo (Hatch, 1993), entendiéndose como una construcción teórica (RAE, 2001) o concepto hipotético usado para explicar un fenómeno, que resulta de la abstracción de alto nivel, realizada a partir de acciones y características, directamente observables y medibles en la organización (Quinn & Rohrbaugh, 1983; Morgeson & Hofmann, 1999). Existen varias aproximaciones a la definición de la cultura organizacional, que se originan en disciplinas como la antropología, la sociología y la psicología social.

Desde el punto de vista de la antropología, la cultura organizacional es tratada como un factor de contingencia, que incide en el funcionamiento de una organización (Allaire & Firsirotu, 1984). Se considera por una parte, una variable independiente, que le da forma a las creencias y comportamientos de los individuos y por otra, una variable dependiente, modelada por un tiempo y espacio único (Ouchi & Wilkings, 1985).

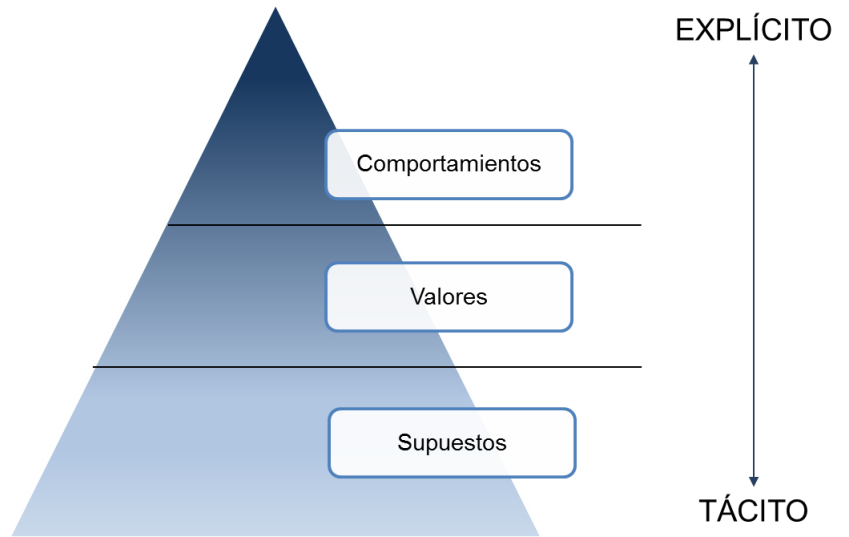
Desde la perspectiva de la sociología, el concepto de cultura organizacional evolucionó a un sistema compuesto de símbolos con un significado específico, según Ouchi y Wilkings (1985). Estos símbolos están contenidos en mitos, ideología y valores y son expresados, a través de múltiples artefactos como rituales, hábitos, glosarios, léxico e incluso historias compartidas (Ouchi & Wilkings, 1985; Martin et al., 1983; Allaire & Firsirotu, 1984). Las personas se sienten comprometidas a seguir las normas de vestir, a cumplir los procedimientos formales y a usar comportamientos, chistes y anécdotas que se dan en un ambiente informal (Martin, 1992).

Desde la perspectiva de la psicología, de acuerdo con Ouchi y Wilkings (1985), hay dos tendencias: (a) la que apunta al concepto de supuestos mentales, que surgen del inconsciente del individuo y (b) la que identifica la cultura desde el aprendizaje social, como un patrón de supuestos básicos, sobre los que se construyen creencias, valores y normas. En ambos casos, los supuestos son inventados, aprendidos o desarrollados por los individuos, a partir de las creencias aportadas inicialmente por los fundadores de la organización o de la observación de consecuencias exitosas de acciones pasadas (Schein, 1983).

Este patrón de supuestos que conforma la cultura organizacional, constituye la identidad de esta (Cameron & Quinn, 2011) y define su comportamiento en diferentes situaciones (Dutton & Dukerich, 1991), dando sentido a su actuación (Ravasi & Schultz, 2006). Según Schein (2009), los supuestos son tácitos y se encuentran en un primer nivel de la cultura; en un segundo

nivel, están los valores expuestos, que reflejan lo que un grupo quiere ser idealmente y como quiere presentarse públicamente y en un nivel superior, se manifiestan los comportamientos que reflejan explícitamente los valores y que responden a los requerimientos del entorno (figura 3.1).

Figura 3.1. Componentes de la cultura organizacional según (Schein, 2009).



Fuente. Elaboración propia.

3.2. Efectividad Organizacional

A continuación se presentan las definiciones dadas al término de efectividad organizacional y los indicadores que han sido utilizados para su medición.

3.2.1. Diferencias entre Eficiencia, Eficacia y Efectividad organizacional

La medición de la gestión organizacional ha generado la necesidad de medir a través de indicadores el progreso de la misma. Se entiende como indicador, la expresión cuantitativa de variables que intervienen en un proceso y de los atributos de los resultados del mismo (Dominguez, 2001). Los indicadores han sido definidos en tres categorías relacionadas con los términos de eficiencia, eficacia y efectividad, que se utilizan de indistinta manera en muchos

casos. Sin embargo, es necesario en el contexto de este documento, diferenciar los tres términos.

Eficiencia, se define según Domínguez (2001) como el uso racional de los recursos, para conseguir un objetivo: Lo que se mide es la forma como se manejan los recursos disponibles para la obtención de un producto o resultado. La eficiencia implica “el hacer un mejor y mayor uso de los recursos disponibles” (Pérez, 2013, p. 19).

Según la RAE (2001), la palabra eficacia hace referencia a la capacidad de lograr el efecto que se desea. Sin embargo a nivel organizacional, la eficacia según Domínguez (2001), se refiere al logro de los atributos de un producto o servicio, de acuerdo con unos requerimientos esperados, que satisface las necesidades, deseos o demandas de los clientes: Lo que se mide es si se alcanzaron los atributos propuestos para el cumplimiento del objetivo, como calidad, tiempo de entrega, precio, oportunidad o confiabilidad entre otros.

Pérez (2013) define la efectividad organizacional, como el valor agregado que le da un producto a un cliente o a un usuario y que permite mejorar su calidad de vida o satisfacer una necesidad. Complementando esta definición, Domínguez (2001) define la efectividad como la medida del impacto de los productos o servicios, de modo que se genere valor para el cliente. Ambas definiciones, se concentran en la satisfacción de los clientes, con los servicios o productos entregados por una organización. Denison (1984) amplía esta definición de efectividad a los grupos de interés que están alrededor de la organización.

Denison (1984) establece que la efectividad organizacional, consiste en satisfacer exitosamente las demandas de sus inversores, clientes, empleados, proveedores y demás grupos. Y que por su naturaleza multidimensional, requiere la definición de varios *stakeholders*¹, que pueden proponer, en un momento dado, criterios diferentes e incluso incompatibles (Denison & Mishra, 1995). La definición de Denison se tomará como referencia para el propósito de esta investigación.

3.2.2. Medición de la Efectividad Organizacional

Se han realizado varios esfuerzos a lo largo del tiempo para determinar cuáles son los sistemas administrativos que aumentan los niveles de efectividad organizacional: Taylor con su concepto

¹La palabra *stakeholders*, hace referencia a un vocablo en inglés que se traduce al español como interesados o grupos de interés.

de Administración Científica (Wren, 2011); Drucker con la Administración por Objetivos (Sokolik, 1978); Likert con su modelo de 4 Sistemas Administrativos (Likert, 1978); y Kaplan y Norton, con el Balanced Score Card (Kaplan & Norton, 2004; Mantilla, 2004). Sin embargo, aparte de los sistemas administrativos se han considerado otros factores que influyen en la efectividad organizacional, como el de la cultura (Schwartz & Davis, 1981).

Además de las personas, Schwartz y Davis (1981) afirmaron que para que una organización fuese competitiva, necesitaba que otros tres elementos fueran consistentes con la estrategia: Estructura, Sistemas y Cultura. También, establecieron que cuando una iniciativa era importante para el éxito de la estrategia, pero no era compatible con la cultura existente, aparecían riesgos significativos que podrían llevar a la modificación de la estrategia o a intentar cambiar la cultura. Por tanto, plantearon la relación entre cultura organizacional y estrategia.

Del mismo modo, el grado de alineación de los valores implícitos en la cultura con los valores expuestos en la estrategia, tiene un efecto en los resultados de una compañía (Ogbonna & Harris, 2000; Kaplan & Norton, 2004): En la medida en que se establezca este efecto, puede entenderse la manera de actuar de una organización y pueden proponerse cambios en las características culturales, en aras de mejorar su efectividad (Denison & Spreitzer, 1991). Se han construido modelos orientados a determinar esta relación como el *Competing Values Framework* (CVF).

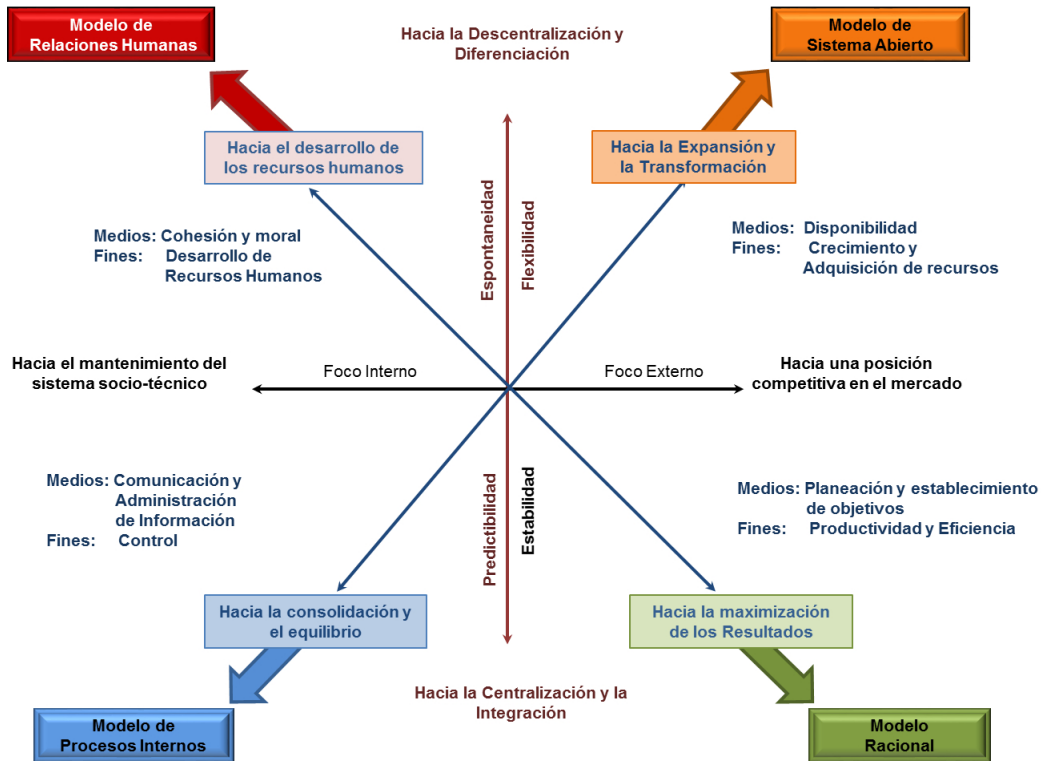
El CVF es un modelo de dimensiones culturales asociadas a la efectividad de la organización, que fue definido por Quinn y Rohrbaugh (1983). Incluye tres dimensiones de valor: (1) flexibilidad versus estabilidad, se relaciona con la estructura organizacional y muestra una posición hacia la espontaneidad o hacia el orden; (2) orientación interna versus externa, muestra el foco por un lado, en aspectos internos y por otro, en la competencia y la necesidad de adaptarse y (3) medios versus fines, surge del énfasis en los procesos o en los resultados finales.

De acuerdo con Quinn y Rohrbaugh (1983), de la combinación de las tres dimensiones surgen cuatro modelos de efectividad: (a) procesos Internos, (b) sistema abierto, (c) relaciones humanas y (d) modelo racional. El modelo de procesos internos se enfoca en la asignación de tareas, la eficiencia de procesos y la calidad de productos o servicios; el modelo de sistema abierto, se centra en su imagen en el mercado, la satisfacción de los clientes y la adaptación a cambios del entorno; el modelo racional busca maximizar la productividad de la empresa y

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

el modelo de relaciones humanas, se enfoca en el desarrollo de estos recursos. El modelo se representa en la figura 3.2.

Figura 3.2. Modelo *Competing Values Framework* (CVF) de Quinn y Rohrbaugh.



Fuente. Elaboración a partir de Ariza (2014b, p. 28).

Denison y Spreitzer (1991) identificaron los valores y los indicadores de efectividad que están asociados a cada uno de los cuatro modelos del CVF (tabla 3.1). Estos autores enfatizaron que los cuatro modelos del CVF son tipos ideales de efectividad, ya que las organizaciones pueden reflejar características de más de un tipo e incluso, mostrarse dominante en algunos más que en otros.

Tabla 3.1. Valores e Indicadores de efectividad del *Competing Values Framework* (CVF).

Modelos de Efectividad	Valores	Indicadores de Efectividad
Relaciones Humanas	Pertenencia	Desarrollo del potencial humano
	Confianza	Compromiso con los miembros de la organización
	Participación	Participación
Sistema Abierto	Creatividad	Crecimiento
	Crecimiento	Desarrollo de nuevos mercados
	Adaptación al ambiente externo	Adquisición de recursos
Continúa en la siguiente página		

Tabla 3.1. Valores e Indicadores de efectividad del *Competing Values Framework* (CVF) (continuación).

Modelos de Efectividad	Valores	Indicadores de Efectividad
Racional	Productividad	Productividad
	Desempeño	Eficiencia
	Logro de Objetivos	Eficacia
Procesos Internos	Cumplimiento de regulaciones dadas por la organización	Eficiencia

Fuente. Elaboración a partir de Denison y Spreitzer (1991, p. 4).

3.3. Cultura y Efectividad Organizacional

Una de las primeras publicaciones sobre el efecto de la cultura en la efectividad organizacional, se remonta a un estudio realizado por Silverzweig y Allen (1977). Estos autores utilizaron un modelo de sistemas normativos para cambio organizacional, desarrollado por científicos conductuales del *Scientific Resource Inc.* y el *Human Resources Institute*, en Estados Unidos. Plantearon que la cultura entendida como un sistema de normas, tenía efectos positivos o negativos en el desempeño de las personas y el éxito de la organización.

Su estudio en 4 firmas diferentes demostró que las personas podían escoger las normas que consideraban positivas para su ambiente laboral, en aspectos como el trabajo en equipo, el involucramiento en toma de decisiones o el sistema de reconocimiento, eliminando las normas que consideraban negativas. De este modo, se lograba aumentar la efectividad medida en el incremento en la producción, en la disminución del ausentismo y en la rotación, siempre y cuando, se hicieran partícipes a todos los miembros de la organización (Silverzweig & Allen, 1977).

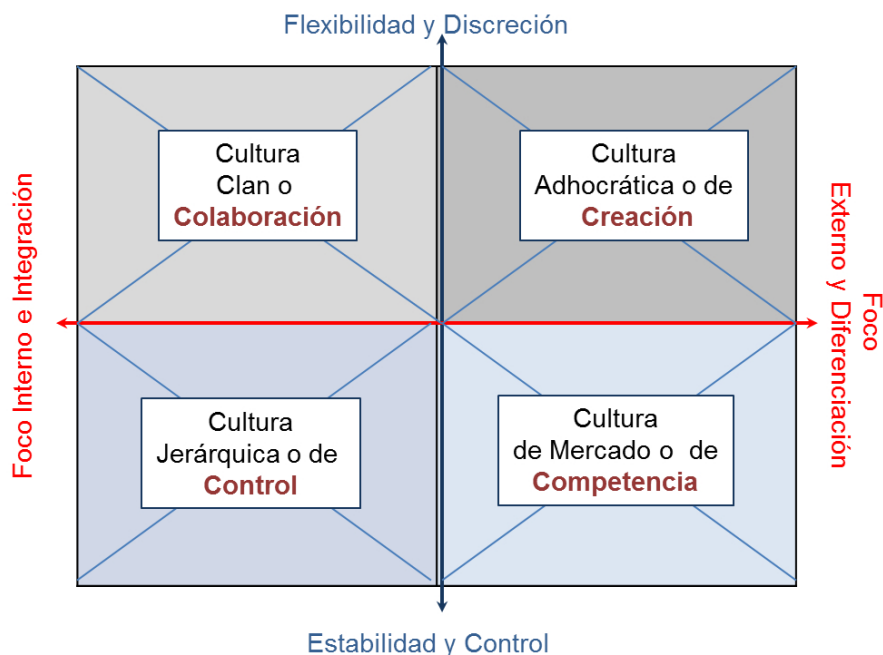
Se han construido herramientas que miden cultura organizacional y que han permitido establecer relaciones entre esta y la efectividad. Cameron y Quinn (1993) crearon el *Organizational Culture Assessment Instrument* (OCAI). Fey y Denison (2003) definieron el *Denison Culture Organizational Model* (DOCM). Y House et al. (2001) construyeron el *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE). Los tres modelos han sido validados psicométricamente según Jung et al. (2009). A continuación, se describen e identifican resultados de su uso.

3.3.1. *Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI)*

A partir del *Competing Values Framework (CVF)*, Cameron y Quinn (2011) construyeron una herramienta de medición de cultura en 1999, que ha sido objeto de varios análisis y validaciones en las áreas de psicología organizacional e industrial: El *Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI)*. El OCAI toma como referencia las dos dimensiones del CVF: El eje Estabilidad versus Flexibilidad y el eje Orientación interna versus Orientación Externa. La intersección de los dos ejes permite la definición de cuatro tipos de cultura: (a) clan, (b) adhocrática, (c) jerárquica y (d) de mercado (Cameron & Quinn, 2011).

En la cultura clan, los valores son compartidos por un grupo cohesionado y se busca el desarrollo individual de los miembros de la organización. La cultura adhocrática, que se presenta en una organización adaptable y flexible, busca generar productos innovadores asumiendo riesgos en el mercado. La cultura jerárquica, que se observa en una organización con reglas formales, respeto por las jerarquías y los procedimientos, busca mantenerse altamente eficiente. Y la cultura de mercado, que es propia de organizaciones competitivas, busca el posicionamiento y penetración de este. La figura 3.3 representa los tipos de cultura asociados a los ejes. El OCAI fue validado psicométricamente por Heritage et al. (2014).

Figura 3.3. Tipos de Cultura que conforman la estructura del OCAI.



Fuente. Elaboración a partir de Cameron y Quinn (2011, p. 39).

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Se ha intentado demostrar la relación de causalidad entre cultura organizacional y efectividad, utilizando el OCAI para medir cultura organizacional y el CVF para medir efectividad organizacional. Estos dos modelos son tomados como referencia en los estudios de Duréndez y García (2008) y Gálvez y García (2011). Ambos estudios coincidieron en hallar una correlación negativa entre la efectividad organizacional y el tipo de cultura jerárquica del OCAI, que promueve el respeto por las reglas y la autoridad. Sin embargo, encontraron resultados contradictorios midiendo los otros tipos de cultura del modelo: clan, de mercado y adhocrática (Ariza, 2014b).

Es importante destacar que Gálvez y García (2011) realizaron un estudio sobre 60 MIPY-MES de mediana y alta tecnología en Cali, Colombia (tabla 3.2). Encontraron que la cultura clan tenía correlaciones positivas exclusivamente para la variable de efectividad asociadas a Relaciones Humanas (0.388), difiriendo en este último aspecto con el estudio de Duréndez y García (2008), que encontraron correlaciones positivas adicionalmente entre la cultura Clan y Procesos Internos y Sistemas Abiertos. No hallaron efectos significativos en la efectividad, por parte de las culturas adhocrática y de mercado, a diferencia de Duréndez y García (2008).

Tabla 3.2. Coeficientes de Correlación entre Cultura y Efectividad en la investigación de Gálvez y García (2011).

Tipos de Cultura	Efectividad del Competing Values Framework (CVF)			
	Modelo Proce- sos Internos	Modelo Siste- ma Abierto	Modelo Siste- ma Racional	Modelo Rela- ciones Huma- nas
Clan	0.083	0.212	0.175	0.388
Adhocrática	0.202	0.17	-0.138	0.062
Mercado	-0.105	0.058	-0.108	-0.162
Jerárquica	-0.274	-0.3	0.145	-0.035

Fuente. Elaboración a partir de Gálvez y García (2011, p. 141).

Cameron y Quinn (2011) plantean que el modelo puede ser utilizado para determinar las características actuales de una organización y las que se desearían tener en el futuro, de modo que al conocer las características deseadas versus las actuales, es posible identificar acciones de cambio.

3.3.2. *Denison Organizational Culture Model (DOCM)*

Al igual que Cameron y Quinn (2011), Denison (1984) planteó que el estudio de la cultura, debía comparar los valores y creencias de las organizaciones, así como las prácticas y patrones que refuerzan esos valores. Esto, debido a que centrarse exclusivamente en prácticas de gestión, podría llevar a resultados inconsistentes, porque las prácticas que sirven a una compañía, pueden no servir a otra. Con esta referencia, Denison (1984) publicó los resultados de una investigación realizada a partir de 43.747 respuestas, de una muestra de 34 empresas americanas, en 25 industrias diferentes.

Denison (1984) buscaba determinar si compañías que organizaban muy bien el trabajo e involucraban a sus empleados en la toma de decisiones, tenían mejor desempeño, que las que no lo hacían. La medición de la cultura se estructuró en seis índices: (a) liderazgo, (b) clima organizacional, (c) relación entre pares, (d) toma de decisiones, (e) organización del trabajo y (f) satisfacción. Durante un periodo de 5 años, se recolectaron los indicadores correspondientes a retorno sobre la inversión, activos y retorno en las ventas, estandarizándolos con indicadores de los competidores dentro de cada industria (Denison, 1984).

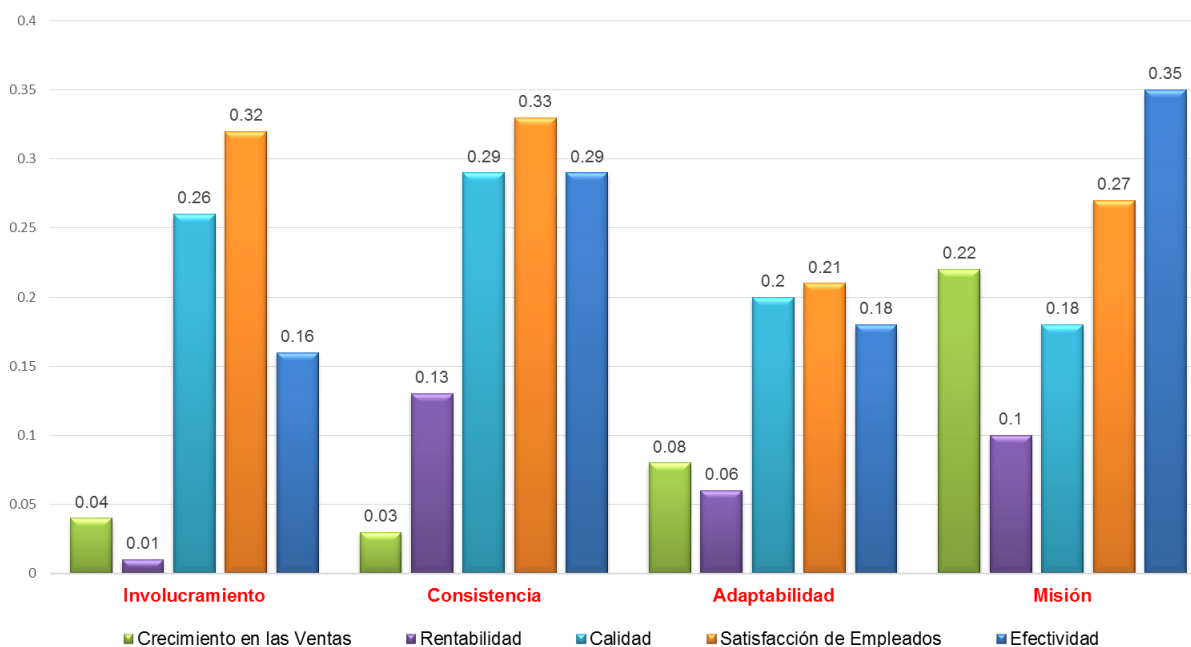
El estudio midió la variable de organización del trabajo según: (a) nivel de asignación del trabajo, (b) uso de métodos de trabajo adaptados al cambio, (c) toma de decisiones en el nivel que corresponde y (d) claridad y razonabilidad en los objetivos. Se encontró que las compañías que fueron calificadas con un ambiente de trabajo bien organizado, tuvieron en el tiempo, mejores índices de retorno en la inversión y retorno en las ventas. Denison (1984) evidenció también, que las organizaciones con una cultura participativa, que involucra a los empleados y comparte la información para tomar decisiones, mostraron correlaciones positivas con todos los indicadores de efectividad.

Más adelante, Denison y Mishra (1995) exploraron la relación entre cultura organizacional y efectividad, construyendo un modelo compuesto por cuatro rasgos culturales: a) involucramiento, b) consistencia, c) adaptabilidad y d) sentido de misión: Involucramiento, se entiende como el compromiso de las personas con los objetivos de la organización. Consistencia, se asocia al control sobre el comportamiento de los miembros de la organización. Adaptabilidad, se refiere a la capacidad para interpretar el ambiente externo y generar cambios internos; y sentido de misión, corresponde al grado en que se define un curso de acción para la organización y sus

miembros.

Al validar el modelo, Denison y Mishra (1995), encontraron que el rasgo de la cultura organizacional correspondiente a involucramiento tenía un grado de correlación débil con dos factores: Crecimiento en las ventas y rentabilidad. Mientras que esta correlación era fuerte entre el rasgo de consistencia y los factores de percepción de calidad, satisfacción de los empleados y rendimiento general. El grado de correlación más alto, se pudo establecer entre las variables de efectividad y el rasgo cultural de misión (figura 3.4).

Figura 3.4. Relación entre Cultura y Efectividad Organizacional en investigación de Denison y Mishra (1995).

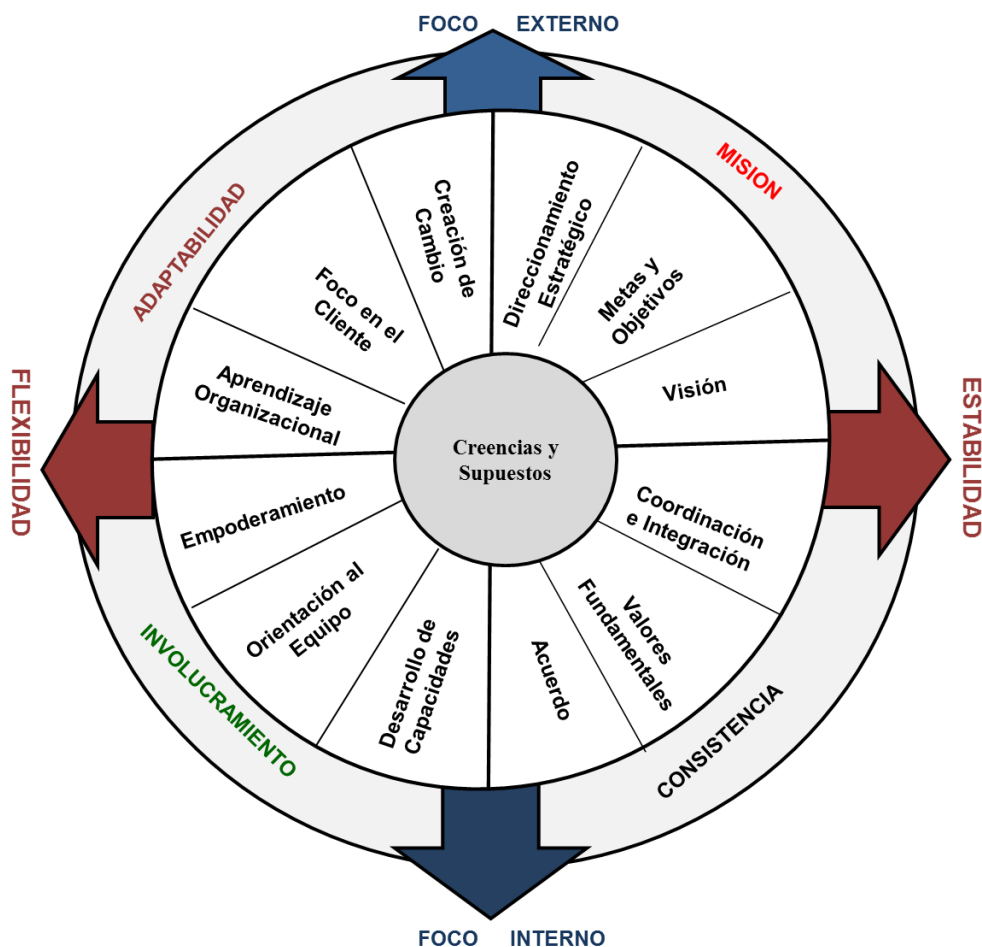


Fuente: Elaboración a partir de Denison y Mishra (1995, p. 218).

A pesar de los resultados, Denison y Mishra (1995) plantearon que debido a las limitaciones de la investigación en cuanto a la cantidad de organizaciones (5 organizaciones para construir el modelo y 764 para validarlo a partir de la percepción de niveles ejecutivos) y el periodo de tiempo de los indicadores económicos (3 años), no se podía inferir una relación de causalidad entre los rasgos culturales y los indicadores de efectividad de la organización.

Denison y sus colegas construyeron el *Organizational Culture Survey Instrument* (OCSI) y adicionaron 12 índices distribuidos en las 4 dimensiones del OCSI, conformando el *Denison Organizational Culture Model* (DOCM) cuya representación se presenta en la figura 3.5.

Figura 3.5. Dimensiones del *Denison Organizational Culture Model* (DOCM).



Fuente. Elaboración a partir de Ariza (2014b, p. 32).

El DOCM (Denison et al., 2006) quedó constituido así: (a) Involucramiento se dividió en Empoderamiento, Orientación al Equipo y Desarrollo de Capacidades, (b) Consistencia se dividió en Coordinación e Integración, Valores Fundamentales y Acuerdo; (c) Adaptabilidad se dividió en Aprendizaje Organizacional, Foco en el Cliente y Creación de Cambio y, (d) Misión, se dividió en Dirección Estratégica, Objetivos y Metas y Visión . El significado de cada índice se detalla en la tabla 3.3.

Tabla 3.3. Dimensiones e Índices del *Denison Organizational Culture Model* (DOCM).

Dimensión	Índice	Descripción
Misión	Direccionamiento Estratégico	Grado en que el propósito de la organización está claramente establecido y entendido por cada uno de los miembros

Continúa en la siguiente página

Tabla 3.3. Dimensiones e Índices del *Denison Organizational Culture Model* (DOCM) (continuación).

Dimensión	Índice	Descripción
	Objetivos y Metas	Grado en que están claramente definidos los objetivos y las metas
	Visión	Grado en que la organización tiene una vista compartida del futuro, que está basada en los valores fundamentales de la organización
Involucramiento	Empoderamiento	Autoridad, responsabilidad e iniciativa que se les da a los individuos y que estos despliegan, para generar su propio trabajo
	Orientación al Equipo	Cantidad de esfuerzo que la organización establece sobre los equipos para lograr los objetivos
	Desarrollo de Capacidades	Énfasis en desarrollar nuevas destrezas para favorecer la posición competitiva
Consistencia	Valores Fundamentales	Grado en que los miembros de la organización comparten valores, identidad y expectativas
	Acuerdos	Habilidad del grupo para pactar arreglos y reconciliar las diferencias
	Coordinación e Integración	Manera en que diferentes áreas de la organización son capaces de trabajar juntos para alcanzar los objetivos estratégicos
Adaptabilidad	Creación de cambio	Habilidad de la organización para ajustarse a los cambios creados por el ambiente externo
	Foco en el cliente	Grado en el cual la firma está orientada a lograr la satisfacción del cliente
	Aprendizaje Organizacional	Habilidad de la organización para convertir la información del ambiente interno y externo, en conocimiento que se hace acción

Fuente. Elaboración a partir de Fey y Denison (2003, p. 689-690).

Fey y Denison (2003) realizaron una investigación para identificar la aplicabilidad del modelo DOCM en Rusia y las diferencias de la relación cultura organizacional y efectividad, entre este país y los Estados Unidos. Se utilizó una muestra de 179 empresas de capital extranjero en Rusia y 79 empresas en Estados Unidos. Las variables de efectividad se midieron a partir de la percepción de los empleados del nivel ejecutivo, con respecto a rendimiento general, participación en el mercado, crecimiento en ventas, rentabilidad, satisfacción de los empleados, calidad de productos y servicios y desarrollo de nuevos productos.

Se validó la aplicabilidad del modelo americano en el contexto ruso, pudiéndose predecir di-

ferencias en efectividad: Se esperaba que las dimensiones de involucramiento y adaptabilidad tuvieran correlaciones más altas en Rusia, por sus condiciones económicas y características sociales y así se confirmó: Mientras la cultura americana se caracteriza por su individualismo, la rusa se distingue por su tendencia a la asociación. De igual manera, se evidenciaron correlaciones más altas en la dimensión de misión para las empresas estadounidenses, por considerarse ubicadas en un ambiente económico más estable (Fey & Denison, 2003).

Resultados similares con respecto a correlaciones altas entre la dimensión misión y los indicadores de efectividad, fueron encontrados por Denison et al. (2006), en una investigación realizada en 160 organizaciones del sector privado. Denison et al. (2006) validaron estadísticamente el DOCM, usando las respuestas de 35.474 individuos pertenecientes a organizaciones de diferentes áreas de la industria y cuya ubicación correspondió a Estados Unidos en un porcentaje de 74 % y el resto, distribuido en Europa, Asia y Oriente Medio.

En la fase uno del estudio, se analizaron las propiedades psicométricas de los 60 ítems del cuestionario OCSI (aplicado entre 1997 y 2001). Se probó estadísticamente la relación entre los ítems y los índices, encontrándose coeficientes alfa entre 0.70 y 0.85, indicando según los autores un nivel de consistencia aceptable. En la fase dos, se confirmó la congruencia de estas dimensiones con la cultura de las organizaciones. Y en la fase tres, se detectó una relación fuerte entre los rasgos culturales y las medidas de efectividad, particularmente con el indicador de satisfacción de los empleados (tabla 3.4).

Tabla 3.4. Correlaciones ente Dimensiones del *Denison Organizational Culture Model* (DOCM) y medidas de Efectividad Organizacional, en investigación de Denison et al. (2006).

DOCM	A	B	C	D	E	F	G
Involucramiento	0.24	0.13	0.23	0.39	0.41	0.79	0.61
Consistencia	0.2	0.12	0.28	0.42	0.26	0.62	0.58
Adaptabilidad	0.29	0.1	0.24	0.34	0.45	0.66	0.6
Misión	0.36	0.19	0.31	0.38	0.47	0.62	0.68

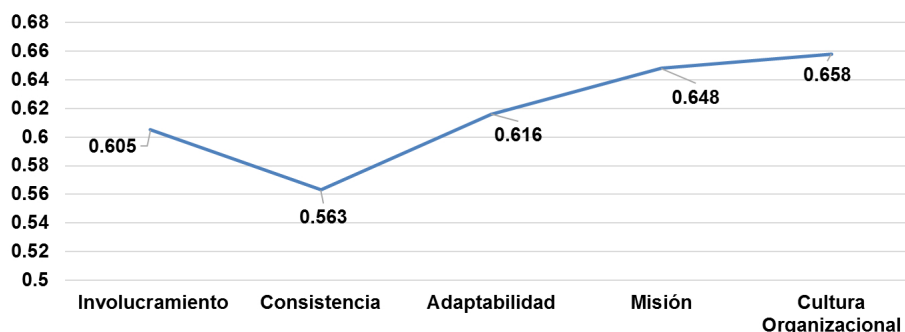
Fuente: Elaboración a partir de Denison et al. (2006, p. 35)

Nota = Los indicadores de efectividad organizacional son: A= Crecimiento en Ventas, B= Cuota de Mercado, C= Rentabilidad, D= Calidad productos y servicios, E= Desarrollo nuevos productos, F= Satisfacción empleados, G= Efectividad.

El DOCM fue utilizado en otra investigación realizada por Deem (2007), para establecer

si la efectividad de las organizaciones medida a través del *Balanced Score Card* (BSC), era afectada por la cultura. El estudio se basó en la autoevaluación de 387 empleados de los 10 condados más poblados de Estados Unidos, que utilizaban el BSC. Los resultados del estudio indicaron que la efectividad era influenciada positivamente por todas las dimensiones de la cultura organizacional, estableciéndose un coeficiente de Pearson de 0.658 (figura 3.6). El grado de correlación más alto, se halló entre la dimensión misión y la efectividad organizacional.

Figura 3.6. Coeficientes de Pearson entre Efectividad del BSC y Dimensiones del DOCM, en el estudio de Deem (2007).



Fuente. Elaboración a partir de Deem (2007, p. 112-115).

Por su parte, Bonavia, Prado y Barberá (2009) realizaron una adaptación del cuestionario de Denison al castellano, el *Denison Organizational Culture Survey* (DOCS). Trabajaron con una muestra de 488 personas relacionadas con el área de investigación y desarrollo de la Universidad Politécnica de Valencia. Encontraron que todas las dimensiones e índices se correlacionaban entre sí. La dimensión de consistencia fue la que obtuvo menor respaldo; sin embargo, los autores plantean que el DOCS es un instrumento que tiene el suficiente grado de validez, como para que siga siendo utilizado en la medición de cultura organizacional.

Del mismo modo, Martínez (2010) utilizó el DOCM, para evaluar la relación entre cultura y desempeño organizacional en una muestra de 11 empresas colombianas: 9 del sector manufacturero, 1 del sector de extracción minera y 1 del sector financiero. Los resultados se obtuvieron a partir de 63 encuestas a empleados con más de 3 años de experiencia laboral en sus organizaciones. El estudio evidenció una correlación media entre la dimensión misión y la variable rendimiento general ($r = 0.443$), a diferencia de los resultados obtenidos por Fey y Denison (2003), Denison et al. (2006) y Deem (2007), que encontraron correlaciones altas por encima de 0.6.

Por otra parte, Martínez (2010) no encontró asociaciones significativas entre la cultura y las variables: (a) participación en el mercado, (b) calidad de los productos y servicios y (c) desarrollo de nuevos productos y servicios. A diferencia de la investigación de Denison et al. (2006), que encontró correlaciones positivas y significativas entre todas las dimensiones del DOCM y efectividad organizacional, Martínez (2010) halló solamente relaciones positivas entre misión y la variable desarrollo de nuevos productos y servicios y entre misión y satisfacción de los empleados. Martínez (2010) afirmó que el tamaño de la muestra no permite hacer generalizaciones al ámbito colombiano.

3.4. Cultura Nacional y Cultura Organizacional

Se ha hecho distinción entre cultura nacional y organizacional, básicamente relacionada con el área de ubicación de las personas: Según Baba (1996), la cultura nacional se distingue por ser un patrón de creencias y comportamientos de los individuos que residen en el territorio de un país y que se desarrolla con la evolución histórica de este; mientras en la cultura organizacional, las creencias y comportamientos son compartidos por las personas que conforman una firma y se derivan de la influencia de sus fundadores o del aprendizaje en el ambiente que los rodea (Schein, 1983).

Baba (1996) realizó un estudio de caso comparativo entre dos organizaciones, una americana y una japonesa, que se dedican a la producción manufacturera y que hacen uso de la tecnología de la información para soportar sus procesos. Determinó que en la cultura americana, una característica nacional es el individualismo en las personas, que se traduce en un comportamiento autónomo a nivel organizacional y que afecta los procesos internos que requieren integración. De la misma forma, la falta de confianza entre los americanos, se diferencia de la confianza como rasgo cultural de los japoneses, que les permite ser abiertos y compartir información más fácilmente.

Hofstede (1980) fue uno de los primeros en estudiar los efectos de la cultura de un país sobre la cultura organizacional. Este autor identificó inicialmente cuatro rasgos culturales: 1) Individualismo-colectivismo, entendido como el grado en que se promueve la satisfacción de necesidades individuales frente a las del grupo; 2) distancia de poder, es decir, el nivel de diferenciación entre las personas que tienen el poder y el resto; 3) masculinidad-feminidad, en

términos del uso de la dominación (masculinidad) sobre el cuidado y el apoyo a otros (feminidad) y 4) incertidumbre, grado de tolerancia a la desviación con respecto a normas y valores establecidos.

Hofstede (1980) realizó una encuesta a 116,000 trabajadores en 64 países en la compañía IBM. Hofstede y sus colegas extendieron su trabajo, adicionando un quinto rasgo correspondiente a la Orientación Temporal, es decir, el grado en que la organización orienta sus decisiones en el corto o en el largo plazo. Pero, el modelo fue criticado por la parcialidad de la muestra, ya que no era posible extender los resultados a otras organizaciones (Denison & Mishra, 1995).

House et al. (2001) realizaron un estudio para medir cultura nacional y organizacional. Definieron el modelo *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE), constituido por nueve dimensiones: 1) distancia de poder, 2) colectivismo institucional, (3) colectivismo grupal, (4) orientación al futuro, (5) orientación al desempeño, (6) igualdad de género, (7) asertividad, (8) evitación de la incertidumbre y (9) orientación humanística (tabla 3.5). Este modelo fue utilizado por Naor, Linderman y Schroeder (2010) para explorar el desempeño de la industria manufacturera.

Tabla 3.5. Dimensiones culturales del marco *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE).

Dimensión cultural	Descripción
Distancia de poder	Grado en que los miembros de una organización o sociedad esperan y están de acuerdo en que el poder sea estratificado
Colectivismo Institucional	Grado en que las prácticas instituidas a nivel organizacional y social, refuerzan las acciones colectivas y se premian a través de la distribución colectiva de los recursos
Colectivismo grupal	Grado en que los individuos expresan orgullo, lealtad y cohesión con sus familias y organizaciones
Orientación al futuro	Grado en que los individuos en las organizaciones o la sociedad, promueven comportamientos orientados al futuro, tales como planear, invertir para el futuro y demorar la gratificación individual o colectiva
Orientación al desempeño	Grado en que los individuos y la sociedad promueven y premian a los miembros de los equipos para obtener mejoras en su desempeño y lograr la excelencia
Igualdad de género	Grado en que una sociedad u organización minimiza las diferencias de roles a nivel de género y promueve la igualdad en este aspecto
Asertividad.	Grado en que los individuos en las organizaciones o la sociedad son asertivos, confrontan o son agresivos en sus relaciones sociales
Continúa en la siguiente página	

Tabla 3.5. Dimensiones culturales del marco *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE) (continuación).

Dimensión cultural	Descripción
Evitación de la incertidumbre	Grado en que los miembros de una organización o sociedad evitan la incertidumbre a través de reglas sociales, rituales o prácticas burocráticas establecidas
Orientación humanística	Grado en que los individuos en organizaciones o sociedades promueven y refuerzan a los individuos para ser altruistas, justos, amigables, generosos, cariñosos y amables con otros

Fuente. House et al. (2001, p. 495-496).

Naor et al. (2010) realizaron una comparación entre 189 plantas manufactureras ubicadas en países orientales que incluyeron a Japón y Corea del Sur y en países occidentales: Alemania, Estados Unidos, Finlandia y Suecia. La muestra incluyó la aplicación de cuestionarios a diferentes niveles, desde supervisores hasta empleados de piso, en las plantas de manufactura. Naor et al. (2010) encontraron que las dimensiones de cultura organizacional con mayor impacto en el desempeño fueron:

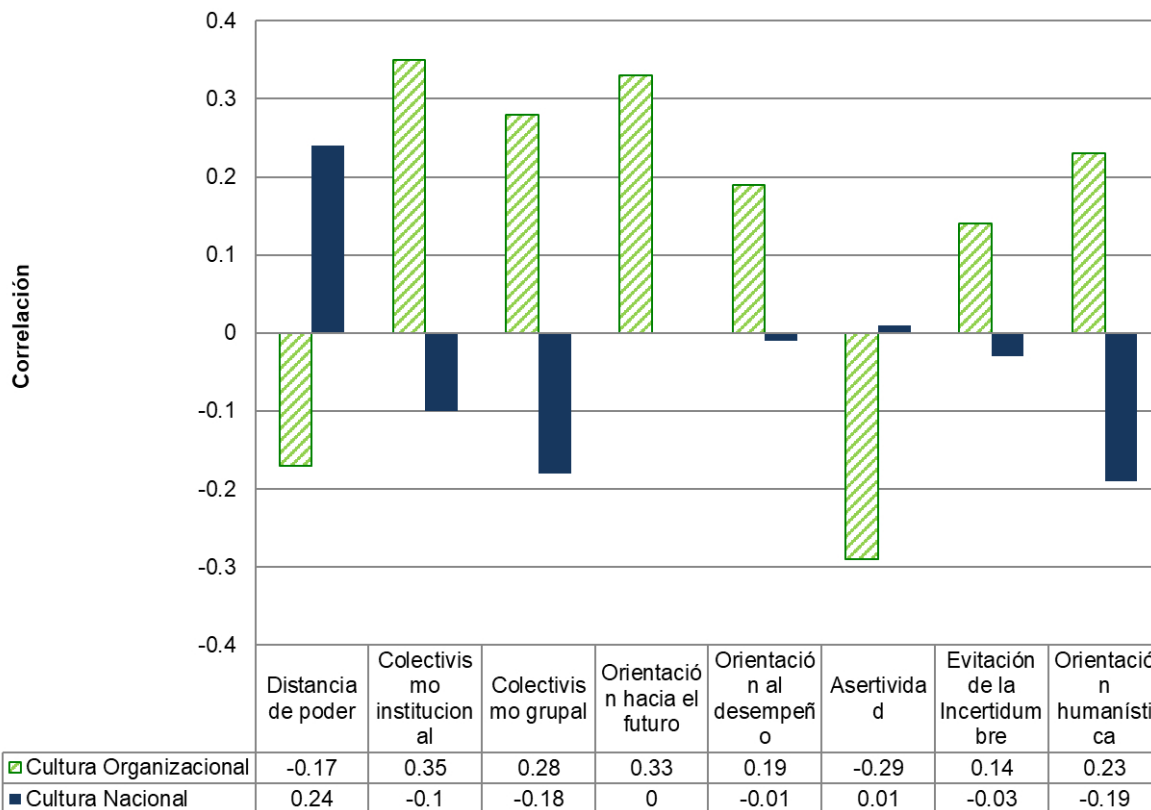
1. Colectivismo institucional y grupal.
2. Orientación hacia el futuro.
3. Orientación humanística.
4. Orientación hacia el desempeño.

En su investigación, Naor et al. (2010) no pudieron comprobar lo siguiente:

- Relaciones significativas entre la cultura nacional y el desempeño de las plantas manufactureras ni entre desempeño e índices de desarrollo económico y de infraestructura.
- Efecto del enlace entre la cultura nacional y la cultura organizacional en el desempeño interno de las plantas de manufactura en cada país.

Naor et al. (2010) concluyeron que la cultura organizacional es más dominante que la cultura nacional (figura 3.7).

Figura 3.7. Cultura organizacional versus cultura nacional y su relación con la efectividad de plantas manufactureras en países orientales y occidentales según Naor et al. (2010).



Fuente. Elaboración a partir de Naor et al. (2010, p. 199).

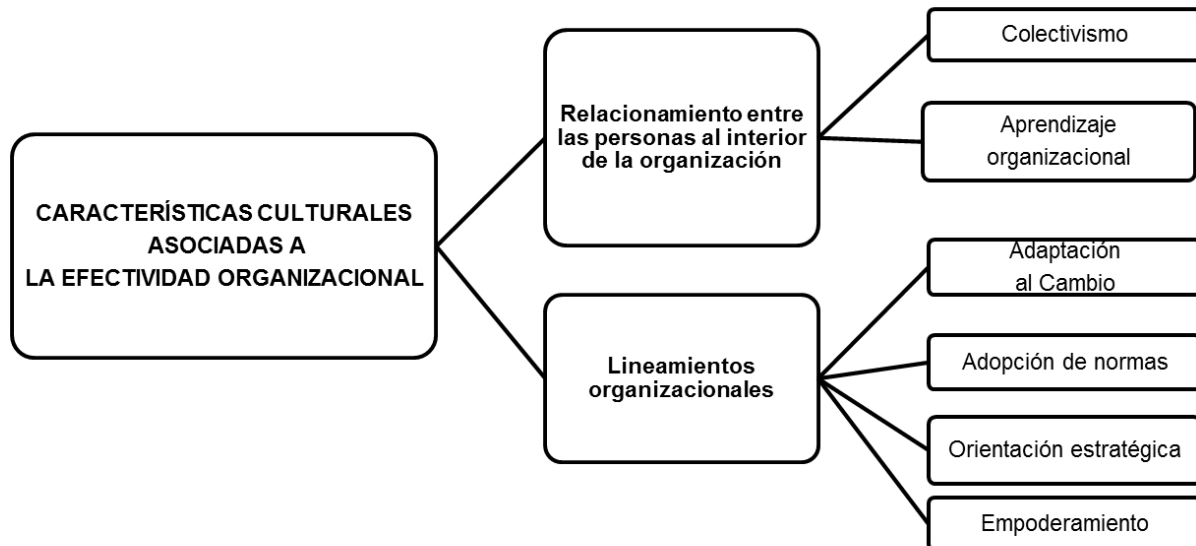
3.5. Revisión crítica y conclusiones

La cultura conforma un marco de valores y creencias que delimitan el comportamiento de los individuos que viven en una nación (Baba, 1996), que son integrantes de una organización (Schein, 1983; Ravasi & Schultz, 2006) o que conforman un área de conocimiento (Martin, 1992; Kendra & Taplin, 2004). En este capítulo, se realizó la revisión de cuatro modelos de cultura organizacional, que han sido utilizados para establecer la relación entre características de cada modelo y la efectividad organizacional.

A partir de la comparación de los elementos que componen los modelos de cultura organizacional seleccionados (CVF, OCSI, DOCM y GLOBE), el autor ha podido establecer que estos modelos comparten características que se pueden categorizar en dos aspectos básicos: (a) el tipo de relacionamiento que la organización promueve entre las personas que la conforman y (b) el direccionamiento con respecto a la manera como la organización espera que las

personas actúen (figura 3.8).

Figura 3.8. Características asociadas a efectividad compartidas por los modelos de cultura organizacional.



Fuente. Elaboración propia.

3.5.1. Relacionamiento entre las personas al interior de la organización

En esta categoría, se encuentran dos características culturales compartidas por los modelos de cultura organizacional revisados: Son promovidas al interior de la organización y están enfocadas en el modo como se relacionan las personas entre sí. Estas características son: (a) el colectivismo y (b) el aprendizaje organizacional. Mientras la primera se relaciona con aspectos de colaboración y trabajo en equipo, la segunda, hace alusión al nivel en que se comparte información y se genera nuevo conocimiento para la organización.

■ Colectivismo

El colectivismo es una característica que referencia el grado en que las prácticas de la organización refuerzan las acciones colectivas y por ende el trabajo en equipo (House et al., 2001; Denison et al., 2006; Cameron & Quinn, 2011). Este aspecto es cubierto por

dos dimensiones en el modelo GLOBE: (a) el colectivismo institucional, que enfatiza las prácticas colaborativas promovidas por la organización y (b) el colectivismo grupal que se enfoca en el nivel de cohesión entre las personas (House et al., 2001). También es una característica propia del tipo de cultura clan del OCSI (Cameron & Quinn, 2011) y del modelo de relaciones humanas del CVF (Quinn & Rohrbaugh, 1983).

Por su parte, el modelo DOCM, diferencia tres índices asociados al colectivismo. El primero, es el de Orientación al Equipo dentro de la dimensión Involucramiento, el segundo y el tercero se ubican en la dimensión de Consistencia y corresponden a Acuerdos y Coordinación e Integración (Denison et al., 2006). El índice de Trabajo en Equipo, se centra en el esfuerzo de la organización para que este sea practicado por sus integrantes. El índice de Acuerdos, resalta la facilidad para resolver conflictos entre las personas. Y el índice de Coordinación e Integración, destaca el trabajo en conjunto entre las diferentes áreas.

Como rasgo cultural, el colectivismo permite a las organizaciones, reforzar la colaboración entre sus miembros, para el logro de sus objetivos. Partiendo del esfuerzo conjunto de sus integrantes, se espera llevar a cabo las tareas que conforman la misión. El empeño que aplique una organización para lograr que el colectivismo forme parte de su cultura, va a involucrar acciones que afectan la manera como se asigna el trabajo, como se toman las decisiones y el modo en que se premia la efectividad, de modo que primen la participación, el consenso y los resultados grupales más que los individuales.

■ **Aprendizaje organizacional**

El aprendizaje organizacional es una característica cultural que referencia la habilidad de la organización para convertir la información a la que tiene acceso en conocimiento propio, que se pueda convertir en acciones concretas (Denison et al., 2006). Este rasgo corresponde a un índice del modelo DOCM (Denison et al., 2006), nombrado del mismo modo. A su vez, es un aspecto que caracteriza particularmente al tipo de organizaciones adhocráticas del modelo OCSI (Cameron & Quinn, 2011).

El aprendizaje promovido por la organización, la llevará a reforzar la centralización de la información, para que esta pueda ser compartida por todos y a animar a las personas para que tomen riesgos premiando la generación de ideas y de conocimiento nuevo. La

disponibilidad de la información permite a las personas resolver problemas y crear nuevos productos o servicios, utilizando parámetros que se salgan de los marcos normales o de la forma como se han hecho las cosas hasta ahora en la organización.

3.5.2. Lineamientos organizacionales

En esta categoría, se encuentran características culturales que muestran como la organización espera que se comporten sus integrantes. Estas características son: (a) la adaptación al cambio, (b) la adopción de normas (c) la orientación estratégica y (d) el empoderamiento.

■ Adaptación al cambio

La adaptación al cambio caracteriza a aquellas organizaciones que son flexibles y que buscan ajustarse a las necesidades internas o externas (Daft, 2007), cuando este ajuste ayuda a mejorar la efectividad (Cameron & Quinn, 2011; Denison et al., 2006). Este aspecto se asocia con organizaciones que se enfocan en satisfacer las demandas del mercado y de sus clientes; con las organizaciones que buscan identificar las preferencias de cada segmento respecto al precio, la calidad o la funcionalidad del producto y con organizaciones que promueven su imagen, su reputación y la relación y servicio con los clientes (López, 2003).

La adaptación al cambio es un rasgo que se asocia al Modelo de Sistema Abierto del CVF (Quinn & Rohrbaugh, 1983) y que está presente en los tipos de cultura de Mercado y Adhocrática del OCAI (Cameron & Quinn, 2011): Mientras la cultura de Mercado identifica organizaciones que se enfocan en afianzar y buscar alianzas, la cultura Adhocrática, distingue a las organizaciones innovadoras en sus productos o servicios (Cameron & Quinn, 2011). La adaptación al cambio también constituye un índice del modelo DOCM (Denison et al., 2006) y forma parte de la dimensión de orientación al futuro del modelo GLOBE (House et al., 2001).

Como rasgo cultural, la adaptación al cambio permite que las organizaciones desarrollen el suficiente dinamismo para modificar sus procesos, rearmar sus equipos de trabajo y desarrollar conocimiento rápidamente, que les permita mantenerse en el mercado y garantizar su sostenibilidad futura.

■ **Adopción de normas**

La adopción de normas caracteriza a las organizaciones que requieren estabilidad para el cumplimiento de su misión y por tanto, definen la manera como se hacen las cosas, buscan que sus integrantes cumplan los procesos y que sigan el escalamiento establecido (Quinn & Rohrbaugh, 1983; Cameron & Quinn, 2011). En este último aspecto, esta característica incluye la dimensiones culturales de Distancia de Poder y Evitación de la Incertidumbre del modelo GLOBE, que miden el grado en que las personas están de acuerdo con la estratificación de la autoridad y el uso de reglas y prácticas burocráticas respectivamente (House et al, 2001).

La adopción de normas es una característica que se asocia al modelo de Procesos Internos del CVF (Quinn & Rohrbaugh, 1983), y que está presente en el tipo de cultura Jerárquica del OCAI (Cameron & Quinn, 2011): Este tipo de cultura identifica organizaciones que cuentan con un espacio de trabajo organizado, en donde las reglas y los procesos están definidos, son difundidos y en donde el principal indicador será el de la eficiencia.

Como rasgo cultural, la adopción de normas conducirá a las organizaciones a ser formales en la definición de sus procesos y procedimientos, a establecer políticas y reglas de trabajo, a preocuparse por contar con herramientas y técnicas para que las personas puedan adelantar sus labores y a seguir estándares que les indiquen la realización de mejores prácticas para llevar a cabo las tareas.

■ **Orientación estratégica**

La orientación estratégica es una característica que indica el grado en que las organizaciones establecen claramente el propósito de la organización, identifican sus características diferenciadoras y determinan hacia donde quieren llegar (Serna, 2006). Esta definición se encuentra contenida en dos índices diferentes de la dimensión Misión del modelo DOCM: (a) el índice de direccionamiento estratégico que indica el grado en que el propósito de la organización está definido y entendido por sus integrantes y (b) el índice visión, que hace referencia a una perspectiva compartida de futuro (Denison et al., 2006).

La orientación estratégica es un rasgo cultural que puede relacionarse también con la dimensión de orientación al futuro del modelo GLOBE, que contempla los comportamientos

de las personas en la organización dirigidos a planear para obtener logros en el mañana (House et al, 2001). Constituye también una característica del tipo de cultura adhocrática del OCSI, que agrupa las organizaciones que buscan ser innovadoras y pioneras, con el ánimo de adelantarse al futuro (Cameron & Quinn, 2011).

La orientación estratégica es una característica que llevará a las organizaciones a definir claramente el fin por el cual han sido constituidas y a reforzar en las personas, las actitudes, conocimiento y habilidades que les permita cumplir con los objetivos estratégicos. Este rasgo cultural también afecta las prácticas de selección de personal, los criterios que son tenidos en cuenta para retener al recurso humano y el foco de los programas de entrenamiento y desarrollo organizacional.

■ **Empoderamiento**

El empoderamiento es un rasgo cultural que referencia el grado en que la organización permite que los individuos realicen tareas por su propia iniciativa, asuman responsabilidades y tengan el nivel de autoridad que se requiere para adelantar sus tareas (Denison et al., 2006; Cameron & Quinn, 2011). Este aspecto es considerado un índice de la dimensión de Involucramiento del modelo DOCM (Denison et al., 2006).

Como rasgo cultural, el empoderamiento se traducirá en prácticas de gestión que incluyen la delegación de tareas y la descentralización de la autoridad para la toma de decisiones al interior de la organización. Esta característica permite a las organizaciones, contar con estructuras más planas y menos burocráticas. Del mismo modo, el empoderamiento llevará a que los programas de entrenamiento cambien o se incrementen, cuando la organización quiere que sus subalternos se desempeñen de manera autónoma en sus tareas.

Se puede concluir que existen rasgos culturales que han sido tenidos en cuenta de manera similar en los modelos revisados. Este hecho permite al autor determinar características que pueden tomarse en cuenta para la construcción de un modelo de cultura organizacional en el ambiente de proyectos. Los rasgos culturales de colectivismo, aprendizaje social, adaptación al cambio, adopción de normas, orientación estratégica y empoderamiento, tienen sustento teórico por su utilización en investigaciones académicas de efectividad organizacional.

CAPÍTULO 4

CULTURA ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS

Cualquier organización puede ser caracterizada no solo por una cultura dominante asociada al ambiente interno que predomina, sino también por subculturas que reflejan contextos sociales y de trabajo diferentes (Cooke & Rousseau, 1988). Cuando el eje central del estudio de la cultura es una subcultura, se está teniendo en cuenta una perspectiva de diferenciación según Martin (1992). En esta perspectiva, las subculturas pueden tener conflictos de interés que pueden ser incluso opuestos (Martin, 1992). La subcultura se crea a partir de las experiencias compartidas por las personas que forman una comunidad ocupacional (Schein, 1996; Cooke & Rousseau, 1988).

El conjunto de rasgos compartidos por las personas que participan en los proyectos conforman una subcultura (Kendra & Taplin, 2004). Para referirse a esta subcultura, se han utilizado varios términos como el de cultura de proyectos¹ (Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004), cultura de gestión de proyectos² (Wang, 2001) y cultura organizacional de proyectos³ (Stare, 2012). Aunque los tres términos son diferentes, las características de la subcultura mencionadas por estos autores coinciden. Por esta razón en este capítulo, se utilizará un solo término correspondiente al de Cultura Organizacional de Proyectos.

Otro término utilizado en este documento es el de *stakeholders*. Freeman (1984) los identificó como aquellos grupos sin cuyo soporte, la organización puede dejar de ser viable. Se definen también como “grupos o personas que proveen recursos esenciales o arriesgan algo que les representa valor a través de los fondos que invierten, el ejercicio profesional o el tiempo que destinan en la búsqueda de la realización de los objetivos o las estrategias de la organización” (Bourne, 2013, p. 55). En el ámbito de los proyectos, son las personas que se involucran directa o indirectamente en estos (Kerzner, 2001). Cada *stakeholder* tiene un punto de vista diferente y sus perspectivas pueden generar conflicto en los proyectos, de ahí que se requiera administrarlos (Rowling & Cheung, 2008).

En este capítulo se incluyen investigaciones realizadas en el contexto empresarial de diferentes áreas de la industria, debido a que sus resultados ayudan al entendimiento de los aspectos culturales que se están revisando en el ámbito de los proyectos. Por esta misma razón, se hace referencia a investigaciones llevadas a cabo en organizaciones con estructu-

¹El término en inglés *project culture* ha sido traducido en este documento, como cultura de proyectos.

²El término en inglés *project management culture* ha sido traducido en este documento como cultura de gestión de proyectos.

³El término en inglés *project organizational culture* ha sido traducido en este documento como cultura organizacional de proyectos.

ras funcionales, matriciales o proyectizadas y a estudios en donde la unidad de análisis es el proyecto, el equipo de trabajo o la organización.

4.1. Definición de Cultura Organizacional de Proyectos

Una cultura organizacional de proyectos se caracteriza por la existencia de una conciencia en la organización con respecto a la necesidad de administrar los proyectos (Bryde, 2003). Esa conciencia se manifiesta en una actitud positiva de los empleados hacia los proyectos (Kendra & Taplin, 2004; Stare, 2012) y en el compromiso de la organización con su ejecución (Teller, 2013). Por otra parte, la posición que tenga el gerente o líder de proyecto en la compañía, mostrará el grado de importancia que tiene la gestión de los proyectos para esta (Skarabot, 1994; citado por Stare, 2012).

Un aspecto que conforma la cultura organizacional de proyectos, es el uso de un lenguaje común (Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004; Karlsen, 2011). Kendra y Taplin (2004) realizaron una investigación cualitativa en la división de tecnología de una compañía manufacturera y evidenciaron que las personas que participaban en los proyectos desarrollados por la organización, entendían y compartían palabras con significados específicos relacionados con la gestión de los proyectos. Por tanto, tenían un lenguaje propio asociado al ámbito de los proyectos.

La cultura organizacional de proyectos implica también:

- La existencia de una actitud positiva de las personas hacia el empleo de prácticas de gestión de proyectos (Kendra & Taplin, 2004; Skarabot, 1994 citado por Stare, 2012; Karlsen, 2011).
- El compromiso del nivel ejecutivo con la dedicación de tiempo y recursos (Karlsen, 2011).
- El seguimiento de políticas (Karlsen, 2011).
- La definición de responsabilidades claras (Karlsen, 2011).
- La realización de reuniones enfocadas en los proyectos (Bryde, 2003).
- La celebración de festividades sociales alrededor de los proyectos (Bryde, 2003).

4.2. Caracterización de la Cultura Organizacional de Proyectos

La cultura organizacional ha sido considerada un constructo teórico porque se define a partir de características que son tangibles y que pueden medirse (Hatch, 1993; Quinn & Rorhbaugh, 1983; Morgeson & Hoffmann, 1999). Del mismo modo, la cultura organizacional de proyectos ha sido determinada por la agrupación de un conjunto de aspectos que atañen a las personas que participan directa o indirectamente en los proyectos y a la organización que los desarrolla. Una aproximación a la caracterización de una cultura organizacional de proyectos es hecha por Stare (2012).

Stare (2012) definió un constructo de la cultura organizacional de proyectos compuesto por cinco dimensiones:

1. Actitud del nivel ejecutivo hacia los proyectos.
2. Priorización clara de los proyectos.
3. Actitud de los mandos intermedios.
4. Seguimiento de normas y procedimientos internos por los proyectos.
5. Respeto a la autoridad formal del gerente de proyecto.

Cada dimensión se explica a través de un grupo de indicadores que se presentan en la tabla 4.1.

Tabla 4.1. Indicadores de Cultura Organizacional de Proyectos según Stare (2012).

Dimensiones	Indicadores
Actitud del nivel ejecutivo	Planear la revisión de los proyectos
	Monitorear y hacer seguimiento al desempeño de los proyectos
	Facilitar la resolución de los problemas
	Promover el rol del patrocinador del proyecto
	Premiar al equipo de acuerdo con los resultados del proyecto
Priorización clara de proyectos	Establecer esquemas para priorización de proyectos
	Reclutar el equipo
	Asignar al patrocinador
	Resolver cuellos de botella
Continúa en la siguiente página	

Tabla 4.1. Indicadores de Cultura Organizacional de Proyectos según Stare (2012) (continuación).

Dimensiones	Indicadores
Actitud de mandos intermedios	Dar soporte los proyectos
	Asignar y asegurar disponibilidad de empleados para los proyectos
	Proveer asesoría experta
Seguimiento de normas por los proyectos.	Seguir los procesos de la organización
	Seguir el conducto regular para la toma de decisiones
	Seguir directrices metodológicas dadas por la organización
	Seguir las normas organizacionales con respecto a la documentación
Respeto por autoridad del líder	Asegurar consistencia entre el nivel de autoridad oficial versus real de un gerente de proyecto
	Garantizar consistencia entre roles formales e informales
	Posibilidad para dar reconocimiento al trabajo del equipo

Fuente. Elaboración a partir de Stare (2012, p. 50).

4.3. Involucramiento de los *stakeholders* en los proyectos

De acuerdo con Bourne (2013), debido a que los *stakeholders* tienen intereses, derechos, propiedad, impacto o influencia sobre actividades en la organización, así como pueden aportar conocimiento o contribuir con recursos, se requiere comprender la propuesta de valor de cada *stakeholder*: Al comprenderla, se puede definir la estrategia de involucramiento más adecuada, la cual será efectiva si se obtiene un equilibrio entre expectativas y necesidades que resulten ser divergentes y si al entender el poder e influencia de los *stakeholders*, se gestiona su impacto potencial en las tareas o resultados.

PMI (2013a) enfatiza la necesidad de determinar y validar de manera continua, el nivel de compromiso de los *stakeholders* durante el ciclo de vida del proyecto, de modo que se maximice su influencia y se disminuyan posibles impactos negativos en los resultados del proyecto. La efectividad de las estrategias que se definen durante la planeación del proyecto, debe ser medida como parte del monitoreo y control, de modo que si hay un cambio en el nivel de compromiso de un *stakeholder*, no solo se detecte rápidamente, sino que se utilice otra estrategia para reorientar su vinculación y comprometerlo con el proyecto.

Uno de los objetivos de la investigación de Rowlinson y Cheung (2008), fue el de identificar los factores que afectan la gestión de las relaciones de los *stakeholders* en proyectos de

construcción en Hong Kong y Australia. Realizaron una investigación exploratoria que incluyó entrevistas semiestructuradas a diferentes profesionales en el área de construcción, revisión de documentación y estudio de caso. Encontraron que: (a) mientras la formalización se considera un factor habilitador entre los entrevistados en Australia, es percibido como inhibidor en la muestra utilizada en Hong Kong y (b) en ambas muestras, el involucramiento de los *stakeholders* se considera un factor habilitador de la gestión de las relaciones entre estos.

Uno de los aspectos que afectan el involucramiento de los *stakeholders* según los hallazgos de Rowlinson y Cheung (2008) es el de la confianza, la cual se puede construir a partir de una adecuada comunicación, que de acuerdo con Bourne (2013), es la única herramienta para administrar a los *stakeholders*. Según Rowlinson y Cheung (2008) para lograr el involucramiento de los *stakeholders*, se requiere empoderarlos y como consecuencia se puede aumentar su compromiso con el proyecto. Estos autores detectaron un nivel más alto de empoderamiento entre los entrevistados en Australia que en Hong Kong, concluyendo que esta diferencia se deriva de la cultura.

Por su parte, Davis, MacDonald y White (2010) llevaron adelante un estudio de caso para identificar el nivel de involucramiento que se necesita, cuando se aplica la técnica de *Problem-Structuring Method* (PSM) en los proyectos. Esta técnica está compuesta de métodos como el *Hierarchical Process Modelling* (HPM), orientados a soportar las decisiones tomadas por grupos diversos en ambientes complejos y de alta incertidumbre, buscando enfocarse en el problema y lograr compromisos que lleven a acciones específicas (Mingers & Rosenhead, 2001 citados por Davis et al., 2010). El HPM fue utilizado para establecer las expectativas de los clientes con respecto a los objetivos de los proyectos y verificar la forma como los proveedores podían lograr el cumplimiento de estos objetivos, a través de la definición de paquetes de trabajo.

Participaron en el estudio de Davis et al. (2010) clientes, proveedores y miembros del equipo de administración de proyectos, de los cuales dos facilitadores fueron asignados. Se encontró que para lograr una real participación de los *stakeholders* en la resolución de los problemas, se requiere crear un ambiente de confianza, confirmando los resultados de la investigación de Rowlinson y Cheung (2008). Confianza que se logró cuando el facilitador realizó reuniones previas con cada *stakeholder*, para identificar la existencia de problemas de tensiones y de poder, así como de sinergias entre los participantes.

Un tipo de *stakeholder* en los proyectos, cuya participación activa es destacada por autores como Stare (2012) y Kerzner (2001), es el que tiene rol de patrocinador, del cual se espera que lidere el valor estratégico de los proyectos y comunique los beneficios de estos. Un patrocinio activo es un factor que se asocia a proyectos más exitosos (SGI, 2013). Fernández et al. (2014) identificaron además, que el patrocinador influye en el grado en que los *stakeholders* adoptan las prácticas de gestión de proyectos.

4.4. Empoderamiento de los *stakeholders*

De acuerdo con Rowlinson y Cheung (2008) y Bourne (2013), el éxito de la gestión de las relaciones en general y de la administración de los *stakeholders* en particular, es el resultado de una estrategia y un plan de comunicaciones bien definido. Este éxito se va a traducir en un nivel alto de involucramiento de los *stakeholders* en los proyectos, que a su vez, se deriva según Rowlinson y Cheung (2008), del grado de empoderamiento que se promueve en la organización. El empoderamiento es considerado una característica de la cultura organizacional (Denison et al., 2006) y su relación con la efectividad en el ámbito de los proyectos, ha sido fuente de investigación.

El empoderamiento como concepto ha sido tratado de acuerdo con Wall, Wood y Leach (2004) principalmente desde dos perspectivas: (a) estructural y (b) psicológica. En la perspectiva estructural, el foco está en la autonomía o influencia que se les permite a los individuos en su ambiente de trabajo, en la responsabilidad que se les delega a los individuos o a los grupos para que realicen sus tareas y en su participación en la toma de decisiones. Por otra parte, en la perspectiva psicológica, el foco está en la voluntad que siente un individuo para realizar sus tareas (Wall et al. (2004) citados por Ariza (2015)).

En la perspectiva estructural, el empoderamiento se logra cuando la organización desarrolla prácticas de gestión interdependientes que: (a) distribuyen el poder (Bowen & Lawler, 1995), permitiendo el acceso al poder formal, dado a través del rol de las personas o al poder informal, dado en la capacidad para movilizar recursos (Kanter, 1993); (b) ofrecen información acerca de la estrategia, relacionada por ejemplo, con el nivel de satisfacción del cliente o el desempeño de los competidores (Kanter, 1993; Bowen & Lawler, 1995); (c) dan el reconocimiento individual o de grupo según sea el desempeño y (d) permiten el acceso a los recursos (Kanter, 1993).

También en la perspectiva estructural, la organización empodera a los individuos cuando les ofrece su soporte, entendido como la confianza de la organización en la habilidad de las personas para realizar sus tareas (Kanter, 1993). Pero además, cuando la organización desarrolla su conocimiento, fortaleciendo las destrezas en las personas para trabajar en grupo o analizar resultados de negocio, dándoles la oportunidad para aprender y crecer (Bowen & Lawler, 1995). Estas prácticas, hacen que los individuos sientan control sobre como realizan el trabajo, adquieran conciencia de su aporte a la organización y tengan más responsabilidad por los resultados (Bowen & Lawler, 1995).

El empoderamiento estructural fue criticado por Spreitzer y Doneson (2005) porque se centra en las prácticas de gestión que realiza la organización y excluye la experiencia del individuo. Según estos autores, en algunas situaciones las personas se sienten empoderadas, aunque prácticas como la distribución de poder, del conocimiento, de la información o el reconocimiento que plantean Bowen y Lawler (1995) no estén presentes en la organización; o por el contrario, no se perciben así mismas como empoderadas, aunque estas prácticas sean llevadas a cabo en el ámbito laboral en el cual se desenvuelven.

La respuesta a esta crítica, la ofrece el empoderamiento desde una perspectiva psicológica, porque hace referencia a las condiciones psicológicas que deben estar presentes en el individuo, para que este sienta que tiene control de su propio destino (Spreitzer & Doneson, 2005). El empoderamiento psicológico fue definido inicialmente como la percepción que tiene un individuo de su eficacia personal, a partir de la información que le provee la organización; información relacionada con la retroalimentación acerca de su desempeño, el reconocimiento de este o el establecimiento de metas (Conger & Kanungo, 1988).

Más adelante, Thomas y Velthouse (1990) definieron el empoderamiento psicológico como un constructo motivacional, compuesto por cuatro dimensiones cognitivas: (1) significación, que implica la congruencia entre los valores de una persona y el valor del propósito de una tarea, una unidad de trabajo o la organización y se manifiesta en compromiso; (2) competencia o auto-eficacia, que consiste en la creencia de la persona en sus destrezas para realizar la tarea asignada; (3) auto-determinación, que es su creencia de que es libre para decidir cómo realizar sus tareas y (4) impacto, que se enfoca en su capacidad para influir en los resultados del trabajo.

Spreitzer (1995) realizó un estudio utilizando el constructo de empoderamiento psicológico

de Thomas y Velthouse (1990). Se utilizó una muestra de 393 jefes de niveles medios de una compañía del sector industrial y 128 empleados de una compañía de seguros. Spreitzer (1995) encontró que el acceso de las personas a la información relacionada con la misión de la organización y el desempeño de su unidad de trabajo, tiene coeficientes de correlación de Pearson positivos con las dimensiones del empoderamiento psicológico: (a) significación ($r = 0.25$), (b) competencia ($r = 0.25$), (c) auto-determinación ($r = 0.27$) y (d) impacto ($r = 0.28$).

Por su parte, Hardy y Leiba-O'Sullivan (1998) criticaron la perspectiva psicológica, porque no tiene en cuenta las políticas, prácticas y estructura organizacional que afecta la percepción de los individuos. Propusieron un modelo de empoderamiento entorno al poder ejercido en la organización, identificando cuatro dimensiones que fortalecen el empoderamiento: (a) el uso de recursos para afectar la toma de decisiones, (b) el control del acceso al proceso de toma de decisiones, (c) la legitimización del poder a través de normas y supuestos culturales y (d) la limitación de las atribuciones de las personas en sus roles y en la red de relaciones dentro de la organización (Hardy & Leiba-O'Sullivan, 1998).

Ergeneli, Ari y Metin (2007) realizaron un estudio para identificar la relación entre el empoderamiento psicológico y la confianza, entre subalternos y jefes en la industria de la banca en Ankara, Turkía. Utilizaron la escala de 12 ítems construida por Spreitzer (1995) y basada en el modelo de Thomas y Velthouse (1990) para medir empoderamiento psicológico. También utilizaron la escala de 11 ítems de McCallister (1998) que mide la confianza desde los aspectos cognitivo y afectivo. La muestra estuvo constituida por 220 respuestas de jefes, asistentes administrativos y supervisores pertenecientes a 84 sucursales bancarias.

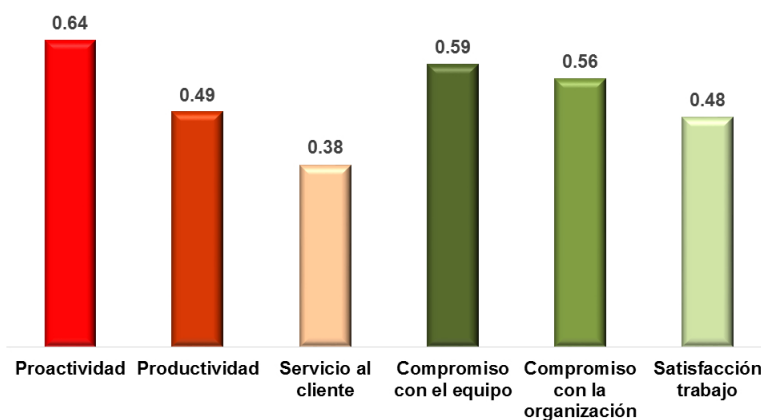
Ergeneli et al. (2007) evidenciaron correlaciones positivas entre el empoderamiento psicológico y la confianza desde el punto de vista cognitivo ($r = 0.40$) y el empoderamiento psicológico y la confianza afectiva ($r = 0.30$). Con la aplicación de un análisis de regresión jerárquica, el estudio reveló que el cargo del encuestado afecta la percepción de empoderamiento, de modo que a mayor posición, mayor empoderamiento psicológico. También encontraron un coeficiente de regresión estandarizado ($\beta = 0.227$) y un nivel de significación ($\alpha < 0.05$) que indican que la variable de confianza tiene efecto en el empoderamiento psicológico (Ergeneli et al., 2007).

La perspectiva psicológica del empoderamiento a nivel individual fue adaptada al equipo de trabajo por Kirkman y Rosen (1999), quienes utilizaron el modelo de Thomas y Velthouse (1990) y aplicaron sus dimensiones al contexto del equipo así: (a) significación, indica que el

equipo piensa que sus tareas valen la pena; (b) potencia, que refleja la creencia colectiva de sus miembros acerca de su efectividad; (c) autonomía, es el grado en que el equipo experimenta libertad, independencia y discreción para realizar el trabajo y (d) impacto, que es la creencia del equipo de que su trabajo es importante para la organización.

Kirkman y Rosen (1999) realizaron un estudio en cuatro organizaciones, tres manufactureras y una de seguros, para identificar el efecto del empoderamiento del equipo en dos variables: (a) desempeño y (b) actitud. El desempeño fue medido por los líderes del equipo, con respecto a la productividad, la proactividad y el servicio al cliente. La actitud fue valorada por los miembros de equipo, midiendo la satisfacción con el trabajo, el compromiso con la organización y el compromiso con su equipo (Kirkman & Rosen, 1999). Encontraron una correlación positiva y significativa ($r=0.64$) entre el empoderamiento del equipo y su proactividad (figura 4.1).

Figura 4.1. Coeficientes de correlación entre empoderamiento de equipo y las variables de desempeño y actitud del equipo en investigación de Kirkman y Rosen (1999).



Fuente: Elaboración a partir de Kirkman y Rosen (1999, p. 66).

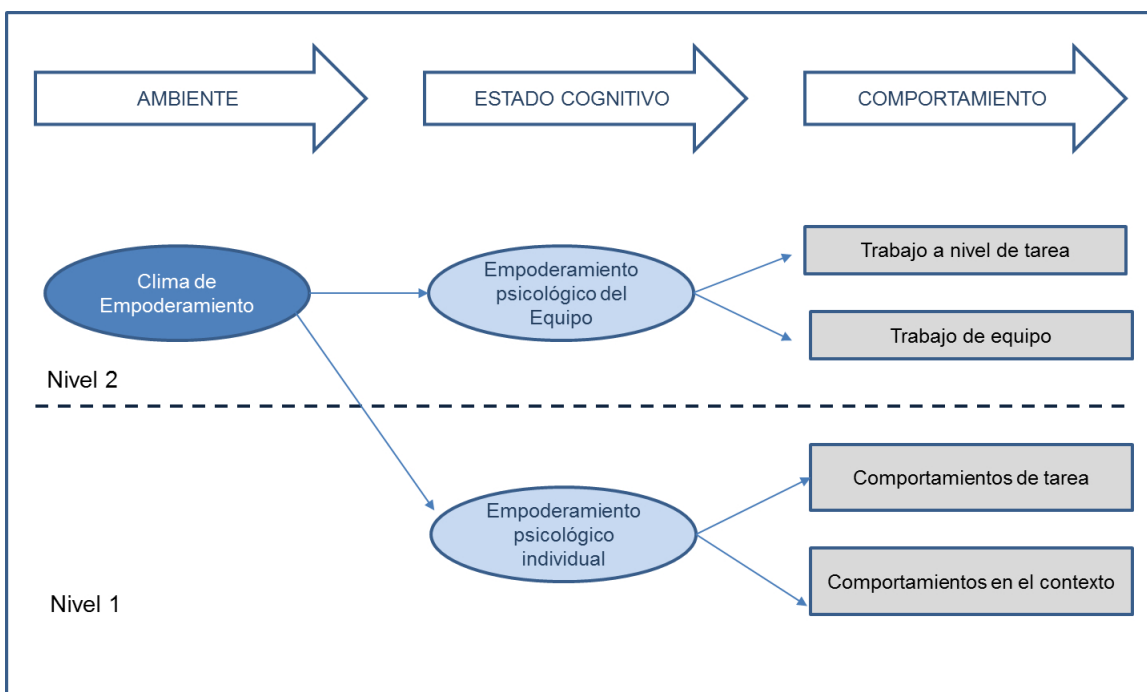
Por otra parte, el término clima organizacional referencia el conjunto de percepciones de los empleados con respecto al ambiente laboral, que direccionan su comportamiento y que se relacionan con su motivación para llevar a cabo sus funciones (Pérez, 2012). Relacionado con este, Randolph (1995) definió clima de empoderamiento, como el conjunto de percepciones compartidas por los empleados, con respecto a las estructuras, políticas y prácticas administrativas para empoderar, que realiza una organización. Este autor identificó tres prác-

ticas administrativas: (a) compartir información, (b) dar autonomía y (c) dar responsabilidad al equipo.

Las tres variables del clima de empoderamiento planteadas por Randolph (1995) se definieron como: (1) compartir información, lo cual implica proveer a los empleados, con datos sensitivos sobre costos, desempeño financiero, calidad y productividad; (2) autonomía a través de límites, que se refiere a la existencia de prácticas y estructuras organizacionales que refuerzan la autonomía, proveen una visión clara y definen objetivos, procedimientos de trabajo y delimitación de funciones y (3) dar responsabilidad al equipo, que incluye prácticas como la delegación de responsabilidades, el trabajo en equipo, el entrenamiento para crecimiento profesional y la participación del equipo en la toma de decisiones.

Tuuli & Rowlinson (2009), buscaron en su estudio establecer la relación entre clima de empoderamiento, empoderamiento y desempeño. Su modelo de investigación parte de la *Social Cognitive Theory* (SCT), como marco de referencia. Incluyeron también la variable de empoderamiento psicológico no solo a nivel individual, sino también el empoderamiento de equipo de proyecto, tomando como base los modelos de Thomas y Velthouse (1990) y de Kirkman y Rosen (1999) respectivamente (figura 4.2).

Figura 4.2. Modelo de Empoderamiento y Desempeño en el trabajo, de Tuuli y Rowlinson (2009).



Fuente: Elaboración a partir de Tuuli y Rowlinson (2009, p. 275).

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

La SCT explica el funcionamiento humano en términos de tres elementos: (a) el ambiente, (b) la cognición del individuo y (c) su comportamiento. Según esta teoría, el empoderamiento refleja un proceso interactivo entre la persona y el ambiente organizacional, en el cual, los comportamientos de empoderamiento del individuo desde la perspectiva psicológica son facilitados o inhibidos, por la interpretación que éste hace del ambiente laboral desde la perspectiva estructural. Estos comportamientos son derivados de los pensamientos desarrollados a nivel cognitivo por el individuo, con respecto a su eficacia en el trabajo (Wood & Bandura, 1989).

A partir de la SCT, Tuuli y Rowlinson (2009) construyeron un modelo multinivel de empoderamiento que enlaza los tres aspectos: (a) el ambiente, (b) el estado cognitivo y (c) el comportamiento. El aspecto de ambiente, incluye la variable clima de empoderamiento desde la perspectiva estructural. El aspecto de estado cognitivo, tiene dos variables de empoderamiento psicológico a nivel individual y a nivel de equipo. Y el aspecto de comportamiento, sirve para medir el desempeño, el cual está dividido en dos variantes: (a) la técnica, es decir, comportamientos relacionados con la tarea en sí misma y (b) la social, que incluye los comportamientos que promueven el contexto socio-emocional del grupo.

Por tanto, las variables determinadas por Tuuli y Rowlinson (2009) se pueden sintetizar así: (1) Clima de empoderamiento, (2) Empoderamiento psicológico del equipo, (3) Empoderamiento psicológico individual, (4) Comportamientos relacionados con el trabajo técnico y (5) Comportamientos que facilitan el trabajo. La medición de estas variables se detalla en la tabla 4.2.

Tabla 4.2. Variables de empoderamiento en investigación de Tuuli y Rowlinson (2009).

Variables de Empoderamiento	Indicadores	Descripción
Clima de empoderamiento	1. Acceso a la información	Acceso a información de la estrategia organizacional
	2. Acceso a recursos	Facilidad para hacer uso de los recursos de la organización para adelantar una tarea
	3. Oportunidades	Posibilidad de crecimiento y aprendizaje
	4. Soporte	Confianza en la habilidad de las personas para realizar sus tareas
	5. Poder informal	Capacidad para movilizar recursos de manera informal
	6. Poder formal	Capacidad para movilizar recursos de manera formal
Empoderamiento psicológico del equipo	1. Significación	Indica que el equipo piensa que sus tareas valen la pena
	2. Impacto	Creencia del equipo de que su trabajo es importante para la organización

Continúa en la siguiente página

Tabla 4.2. Variables de empoderamiento en investigación de Tuuli y Rowlinson (2009) (continuación) .

Variables de Empoderamiento	Indicadores	Descripción
	3. Autonomía	Grado en que el equipo experimenta libertad, independencia y discreción para realizar el trabajo
	4. Potencia	Creencia colectiva de los miembros del equipo acerca de su efectividad
Empoderamiento psicológico individual	1. Significación	Congruencia entre los valores de una persona y el valor del propósito de una tarea, una unidad de trabajo o la organización
	2. Impacto	Capacidad para influir en los resultados del trabajo
	3. Auto-determinación	Creencia de que es libre para decidir cómo realizar sus tareas
	4. Competencia	Creencia de la persona con respecto a sus destrezas para realizar la tarea asignada
Comportamiento en el trabajo técnico	1. Trabajo a nivel de tarea	Comportamientos que realiza un individuo para hacer las tareas asignadas
	2. Trabajo de equipo	Comportamientos de interacción grupal
Comportamientos que facilitan el trabajo	1. Comportamientos a nivel de tarea	Comportamientos que contribuyen a la realización de las tareas en los proyectos
	2. Comportamientos en el contexto	Comportamientos que contribuyen a mantener y mejorar el contexto psicológico, social y organizacional del trabajo

Fuente. Elaboración a partir de Tuuli & Rowlinson (2009, p. 484-486).

Tuuli y Rowlinson (2009), midieron la efectividad del equipo de proyecto como dependiente de dos mecanismos: (a) comportamientos relacionados con la tarea en sí misma (aspectos técnicos) y (b) comportamientos que promueven el contexto socio-emocional del grupo (social). El aspecto socio-emocional, según estos autores, se deriva de las transacciones que se dan al interior del grupo y que juegan un rol facilitador en el cumplimiento de las tareas: A este aspecto socio-emocional le llamaron **trabajo en equipo**.

Tuuli y Rowlinson (2009), utilizaron en su estudio 382 respuestas de 115 organizaciones con rol dentro de los proyectos como contratistas, clientes y consultores, en el área de la construcción en Hong Kong. Encontraron coeficientes de correlación de Pearson positivos entre todas las variables (tabla 4.3), destacándose las correlaciones entre:

- Clima de empoderamiento y trabajo a nivel de tarea ($r=0.63$).
- Empoderamiento del equipo y el trabajo a nivel de tarea y en equipo ($r=0.80$ y $r=0.67$ respectivamente).

- Empoderamiento psicológico individual y los comportamientos que facilitan el trabajo ($r=0.69$ y $r=0.67$).

Tabla 4.3. Coeficientes de correlación de Pearson en investigación de Tuuli y Rowlinson (2009).

Desempeño	Empoderamiento psicológico individual	Empoderamiento psicológico del equipo	Clima de empoderamiento
Trabajo a nivel de tarea	0.29	0.8	0.63
Trabajo en equipo	0.22	0.67	0.58
Comportamientos a nivel de tarea	0.69	0.36	0.26
Comportamientos en el contexto	0.67	0.36	0.41

Fuente. Elaboración a partir de Tuuli y Rowlinson (2009, p. 483).

La investigación de Tuuli y Rowlinson (2009) también comprobó la dependencia del empoderamiento psicológico tanto a nivel individual como de equipo, con respecto al clima de empoderamiento. Los autores concluyeron que una organización puede hacer uso de las prácticas de gestión que conforman el clima de empoderamiento, para fortalecer la percepción de los individuos y los grupos sobre su autonomía en el trabajo y su responsabilidad en los resultados. Del mismo modo, Tuuli y Rowlinson (2009) comprobaron que el empoderamiento de equipo explica la variación en el desempeño relacionado con comportamientos que mejoran el contexto laboral.

4.5. Seguimiento de prácticas de gestión de proyectos

La gestión de proyectos es entendida como la aplicación que hacen las personas de un conocimiento, unas destrezas y una serie de herramientas y técnicas, que constituyen prácticas para lograr los objetivos de los proyectos (PMI, 2013a). Fortune y White (2006) encontraron que las prácticas de gestión de proyectos más comúnmente referidas son: (a) definición de objetivos realistas, (b) elaboración de un plan detallado, (c) buena comunicación, (d) involucramiento de usuarios o clientes, (e) manejo del cambio, (f) asignación de recursos suficientes y competentes, (g) administración de riesgos, (h) monitoreo y control y (i) asignación de un presupuesto

adecuado.

Loo (2002) considera que la resistencia del personal a aprender y usar las prácticas de gestión de proyectos, evidencia un aspecto de la cultura organizacional que puede constituir una barrera para su seguimiento. Este autor realizó un estudio para determinar el efecto de la cultura organizacional sobre el desarrollo de mejores prácticas en la gestión de proyectos⁴. Utilizó una muestra de 150 organizaciones heterogéneas ubicadas en la provincia de Alberta, Canadá que se caracterizaban por contar con gerentes de proyecto profesionales.

La investigación de Loo (2002) halló como barreras para el desarrollo de mejores prácticas de gestión de proyectos, las siguientes: (a) la visión de que solo hay una forma para administrar los proyectos en la organización, (b) la falta de liderazgo para promover principios de la gestión de proyectos, (c) la ausencia de una estrategia de largo plazo para el entrenamiento, (d) la resistencia del personal a aprender y usar herramientas de gestión de proyectos, (e) la compensación centrada en el desempeño individual más que en el del grupo y (g) la falta de asignación de una disponibilidad real de las personas para el trabajo requerido en los proyectos.

Por el contrario, una actitud positiva de las personas hacia la gestión de los proyectos se traduce en conductas orientadas a la aplicación de los procesos, las herramientas y las técnicas de gestión de proyectos que tenga la organización (Kendra & Taplin, 2004; Ajmal & Koskinen, 2008; Morrison & Brown, 2004; Teller, 2013). En este caso, las personas aceptan hacer una inversión emocional y material para cumplir con las prácticas de gestión de los proyectos (Milošević & Patanakul, 2005). Por tanto, el seguimiento de prácticas de gestión de proyectos, hace referencia al grado en que las personas de una organización aplican de manera consistente estas prácticas.

Fernández et al. (2014) realizaron un estudio exploratorio, con el objetivo de crear un marco de referencia de los factores que mejoran y facilitan la realización de prácticas de gestión de proyectos. Con el apoyo del departamento de investigación de *Project Management Institute* (PMI), obtuvieron la respuesta de 937 gerentes de proyecto de 75 países y en donde el 37 % de los encuestados pertenecía al sector de TI. Encontraron que a nivel individual, el grado en que se adoptan las prácticas de gestión de proyectos se afecta por la percepción de su utilidad, el grado de motivación para usarlas, la facilidad de uso percibida por la persona y la apertura

⁴El concepto de mejores prácticas se define como modos óptimos de desarrollar procesos en el trabajo, para alcanzar un alto desempeño (Loo, 2002, p. 93).

al cambio. Encontraron que el involucramiento de los *stakeholders* en los proyectos, afecta el grado en que se adoptan estas prácticas.

4.6. Aprendizaje organizacional en los proyectos

El aprendizaje organizacional ha sido tratado como variable cultural que implica una orientación de la organización a promover la búsqueda de nuevo conocimiento (Mueller, 2014). Sin embargo, el aprendizaje organizacional también se ha definido como la capacidad de una organización para hacer gestión del conocimiento, es decir, crear, adquirir y transferir conocimiento (Garvin, 1994 citado por Cardona & Calderón (1995), que de manera intencional o sin intención, influye en cambios positivos para la organización (Templeton, Lewis & Snyder, 2002). El aprendizaje organizacional ha sido considerado un constructo multidimensional por Templeton et al. (2002) y Cardona y Calderón (2006).

Templeton et al. (2002) construyeron un instrumento para medir el aprendizaje organizacional. Para validar el contenido del instrumento, se realizó un panel de 18 expertos inicialmente de la academia, que en una segunda ronda, volvieron a evaluar individualmente la importancia de cada uno de los ítems. La versión final del cuestionario fue aplicada a ejecutivos de alto nivel de compañías de tecnología, desarrolladoras de sistemas de información, ubicadas en Huntsville, Alabama. Se recibieron 119 respuestas que fueron utilizadas por los autores para medir las propiedades psicométricas del instrumento.

El instrumento para medir aprendizaje organizacional de Templeton et al. (2002), contiene 28 ítems divididos en ocho dimensiones: (1) conciencia, como acceso, integración y monitoreo de la información; (2) comunicación, que incluye las herramientas que la habilitan; (3) medición del desempeño, que es la medición formal de los datos y el uso de modelos en la toma de decisiones; (4) práctica intelectual, que involucra el aprendizaje del entorno interno y externo y la transferencia de conocimiento interno; (5) adaptabilidad ambiental que es el soporte tecnológico para la gestión de la información; (6) aprendizaje social, como resultado de la interacción entre las personas; (7) gestión del capital intelectual, como la contratación de personal especializado y el mantenimiento de destrezas especiales en sus empleados y (8) inserción organizacional, que implica mantener y adquirir recursos especializados.

Por su parte, Cardona y Calderón (2006) definieron el aprendizaje organizacional en tres

componentes: (a) orientación al aprendizaje, (b) conocimiento compartido y (c) retención y recuperación del conocimiento. La orientación al aprendizaje referencia el soporte del nivel ejecutivo hacia las nuevas ideas, la experimentación y la capacidad para desaprender lo innecesario. El conocimiento compartido, se relaciona con la difusión del conocimiento mediante una comunicación apropiada, el trabajo en equipo y una visión compartida. Y la retención y recuperación del conocimiento, que a través de la cultura, aprovecha las experiencias pasadas exitosas para aplicarlas en el futuro e integrarlas al lenguaje, las creencias, los hábitos y las historias.

Por otra parte, Schmitz et al. (2014) definieron la cultura de aprendizaje⁵ como el conjunto de actitudes, valores y comportamientos que permiten el aprendizaje continuo en las organizaciones. Este se logra a través de la gestión de conocimiento, que junto con herramientas y técnicas, ayudan a resolver un problema o tomar una decisión (Schmitz et al., 2014). Por tanto, una cultura organizacional que valora el conocimiento, refuerza conductas como: (a) compartir el conocimiento (Davenport, De Long & Beers, 1998), (b) crear y aplicar este conocimiento (Alavi & Leidner, 2001) y (c) valorar los errores y las fallas para que no sean cometidos en el futuro (Davenport et al., 1998).

Schmitz et al. (2014) estudiaron la relación de la cultura de aprendizaje y los procesos de gestión de conocimiento, a partir de una muestra de 50 empresas portuguesas de producción en el área de la industria. La variable de cultura, fue definida en dos dimensiones: (a) integración interna, que involucra el estilo de liderazgo, la priorización del trabajo y la estructura de comunicación que se utiliza en la organización y (b) adaptación externa, que implica la orientación de la organización hacia el ambiente externo.

Los procesos de gestión de conocimiento que incluyeron Schmitz et al. (2014) fueron: (a) prácticas formales como crear, compartir y usar el conocimiento explícito; (b) prácticas informales, que llevan a tener un lenguaje común y a dejar disponible la información y (c) gestión estratégica del conocimiento, que referencia la capacidad para utilizar información de la competencia y de los clientes y convertirla en conocimiento. Encontraron correlaciones positivas y significativas entre la dimensión cultural de integración interna y prácticas formales de gestión de conocimiento ($r = 0.80$) y entre la variable de gestión estratégica del conocimiento y las variables culturales de integración interna ($r = 0.90$) y adaptación externa ($r = 0.70$).

⁵El término *learning culture* ha sido traducido como cultura de aprendizaje.

Debido a que el concepto de aprendizaje organizacional se ha relacionado con el de gestión de conocimiento, se hace necesario incluir la definición de este concepto. La **gestión de conocimiento** es el conjunto de procesos relacionados con la generación, representación, almacenamiento, transferencia, transformación, aplicación, apropiación y protección del conocimiento de la organización (Schultze & Leidner, 2002). Sin embargo, es la cultura la que define cual es el conocimiento que es valorado por la organización y cuál es el tipo de conocimiento que debe ser mantenido para garantizar una ventaja sostenible (DeLong & Fahey, 2000).

El **conocimiento** se refiere a la acción de conocer y esta a su vez, implica entender, es decir, tener una idea clara de una cosa (RAE, 2001). El conocimiento puede referirse a un objeto, a un estado cognitivo o a una capacidad y a su vez, puede residir en un individuo o en un grupo y estar plasmado en un documento, una política o una regla (Alavi & Leidner, 2001). Gold, Malhotra y Segars (2001) definieron en su estudio, la cultura como uno de los componentes de soporte, que al lado de los procesos de administración del conocimiento, constituyen capacidades organizacionales que ayudan a lograr la efectividad organizacional.

Los procesos de administración del conocimiento que se incluyeron en esta investigación fueron: (a) la adquisición, que implica la búsqueda y obtención de nuevo conocimiento; (b) la conversión, que se refiere a la selección y registro del conocimiento que sea útil (c) la aplicación, que es la orientación a recuperar y facilitar el acceso al conocimiento formal y (d) la protección, que es el esfuerzo de la organización por mantener la seguridad del conocimiento y su uso apropiado.

En el estudio de Gold et al. (2001), la cultura fue medida a través de 13 ítems que se pueden sintetizar en cinco aspectos: (1) existencia de una visión y objetivos claros de negocio, (2) entendimiento de la importancia de la administración del conocimiento, (3) fomento por parte de la organización para que las personas interactúen y compartan su conocimiento (4) soporte ejecutivo al rol de la gestión de conocimiento y (5) valoración del entrenamiento y el aprendizaje. La efectividad organizacional se midió en 14 ítems que se resumen en cuatro aspectos: (a) innovación, (b) anticipación de oportunidades en el mercado, (c) adaptación al cambio y (d) reducción de información y conocimiento redundante.

La muestra utilizada por Gold et al. (2001) estuvo conformada por 323 respuestas de ejecutivos pertenecientes a diferentes áreas de la industria, predominantemente financiera y manufacturera. Mediante el uso de la técnica de *Confirmatory Factor Analysis*, los autores detectaron

que la cultura es un factor predictor de la efectividad organizacional asociada a la gestión del conocimiento. Gold et al. (2001) sugieren que antes de que una organización plantee metas con respecto a los resultados esperados de esta gestión, debe diagnosticar el nivel en que se encuentran sus capacidades, incluidos los procesos de gestión de conocimiento con que cuenta y la cultura.

Un aspecto de la cultura organizacional, que incluye la colaboración e interacción entre los individuos y que los lleva a compartir el conocimiento, es destacado por Nonaka y Takeuchi (1999) como elemento cultural clave para: (a) la transmisión del conocimiento tácito entre los individuos, es decir, el conocimiento que tiene cada persona y que es difícil de transmitir y comunicar y (b) la conversión del conocimiento tácito individual en un conocimiento explícito organizacional, o sea en un conocimiento formal, codificado y comunicado. Además, compartir el conocimiento no solo implica transferir información de una tarea, sino también proveer y recibir el *know-how*⁶ y la retroalimentación con respecto a un producto o procedimiento (Cummings, 2004).

Según Tyler (1999), los comportamientos que llevan a un individuo a compartir su conocimiento se explican por dos teorías psicológicas: (a) la teoría del intercambio social y (b) la teoría de la identidad social. En el primer caso, en la teoría del intercambio social, se plantea que las personas comparten la información cuando se pueden obtener recursos a cambio. En el segundo caso, en la teoría de la identidad social, los individuos se sienten identificados de manera consistente con los valores y objetivos de la organización y esta razón, los lleva a cooperar e intercambiar información. Esta segunda teoría tiene su fundamento en la cultura organizacional.

Jarvenpaa y Staples (2001) realizaron un estudio en dos universidades de Australia y Canadá, para identificar los factores que afectan la tendencia de los individuos a compartir el conocimiento. La muestra estuvo constituida por 1.935 respuestas. Uno de los factores, el de la cultura organizacional, fue medida en 5 dimensiones: (1) solidaridad, (2) sociabilidad, (3) orientación hacia el trabajo o hacia el empleado, (4) orientación al logro y (5) autocracia versus democracia. Encontraron que la solidaridad afecta la tendencia de los individuos a compartir y que esta aumenta, si la organización promueve el trabajo en equipo, reconoce el trabajo y provee objetivos claros de negocio (Jarvenpaa & Staples, 2001).

⁶ *Know-how* se define como el conocimiento que dice como se hace algo, que es práctico e implica una destreza. Recuperado de: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/know-how>.

Más adelante, Lee y Choi (2003) estudiaron la relación entre factores habilitadores y los procesos de creación de conocimiento. Como factores habilitadores determinaron entre otros, la cultura y la formalización. La variable de cultura fue medida en tres dimensiones: (a) colaboración, (2) confianza y (3) fomento del aprendizaje por parte de la organización. La formalización se definió como el grado en que las decisiones y relaciones de trabajo están gobernadas por reglas formales, políticas estandarizadas y procedimientos. El estudio estableció como hipótesis de trabajo una relación positiva entre la cultura y los procesos de creación de conocimiento, mientras propuso una relación negativa entre esta última y la formalización.

En el estudio de Lee y Choi (2003) se tomó como referencia para la definición de los procesos de creación de conocimiento, el modelo SECI de Nonaka y Takeuchi (1995) que incluye cuatro procesos: (a) socialización, (b) externalización, (c) combinación y (d) internalización. Socialización es el proceso que convierte el conocimiento tácito en nuevo conocimiento tácito por la interacción con las personas. Externalización se refiere a la codificación del conocimiento tácito en conceptos explícitos. La combinación es la conversión de estos conceptos en sistemas. Y en la internalización, se incorpora el conocimiento explícito como tácito.

Lee y Choi (2003) trabajaron con una muestra de 426 respuestas de personas pertenecientes a empresas de las industrias financiera, manufacturera y de servicios. Evidenciaron que las tres dimensiones de cultura son predictores significativos de los procesos de creación del conocimiento. Sin embargo, la única variable de cultura que se relacionó positivamente con los cuatro procesos de creación de conocimiento, fue la de confianza. Otro hallazgo de este estudio, es que los autores no encontraron un efecto significativo de la formalización como factor inhibitorio de los procesos de creación de conocimiento (Lee & Choi, 2003).

Por su parte, la investigación de Alavi, Kayworth y Leidner (2005) se enfocó en identificar los valores de la cultura organizacional que conducen a comportamientos en los individuos para crear y compartir conocimiento. Alavi et al. (2005) realizaron un estudio de caso, utilizando una compañía con cubrimiento global en el área de la tecnología de información, la cual adelanta prácticas de gestión de conocimiento. El estudio identificó tres patrones de uso de las herramientas para gestión de conocimiento: (1) intercambio y conexión entre integrantes de la organización, (2) desarrollo y acumulación de capital intelectual a través de lecciones aprendidas y (3) colaboración y aprendizaje a través del trabajo en equipo.

En el estudio se determinaron como valores asociados a la gestión del conocimiento: (1) la

experiencia, (2) la formalización, (3) la innovación, (4) la colaboración y (5) la autonomía. La experiencia, se definió como el reconocimiento que hacen otros del experto y que lo lleva a compartir y crear nuevo conocimiento. La formalización, se refirió a la predilección por el uso de estándares y procedimientos en los equipos de proyecto y a automatizar procedimientos de gestión de conocimiento. La innovación, implicó el deseo manifiesto por encontrar la solución a problemas de gestión de conocimiento. La colaboración se definió como el intercambio de conocimiento. Y la autonomía, fue entendida como el control de las personas sobre su propio trabajo (Alavi et al., 2005).

En la investigación de Alavi et al. (2005), se observó que grupos con diferentes valores, utilizan de modo distinto las herramientas de gestión de conocimiento: Evidenciaron que la comunidad que tenía como base el valor de la colaboración, mostraba una mayor tendencia a compartir su conocimiento o a generar uno nuevo. Este estudio demostró la existencia de subculturas, cuyos valores afectaron los patrones seguidos para utilizar la tecnología de soporte a la gestión del conocimiento y la forma como las personas se comportaron en sus interacciones sociales, a pesar de pertenecer a una misma organización.

Por otra parte en el ámbito de los proyectos, la gestión del conocimiento es crucial para una administración eficiente y debería ser promovida por los líderes de proyecto, al interior de sus equipos de trabajo (Ajmal & Koskinen, 2008). Al respecto, Conroy y Soltan (1998) identificaron tres tipos de bases de conocimiento en el ámbito de los proyectos: (a) organizacional, que incluye el conocimiento de la organización en la cual se desarrollan los proyectos; b) de gestión de proyectos, que hace alusión a la teoría y prácticas para administrar los proyectos y (c) específica a cada proyecto, que es el conocimiento adquirido como resultado de la implementación de los proyectos.

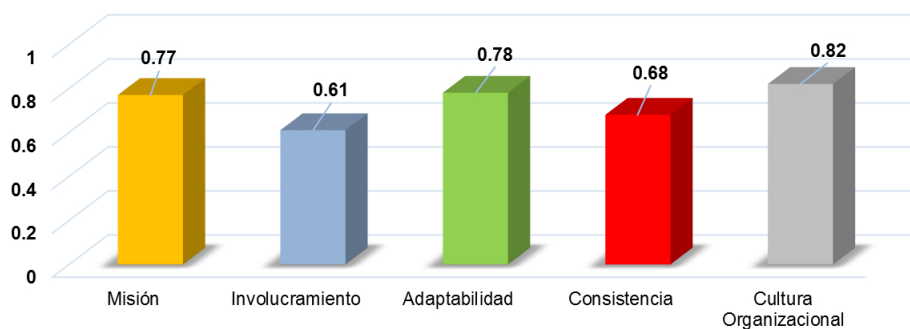
La gestión de conocimiento como se ha mencionado anteriormente, incluye entre otros procesos, el de compartir la información. Este intercambio de información lleva a los líderes de proyecto a reconocer interdependencias, disminuir supuestos y entender el ambiente (Danilovick & Sandkull, 2005 citado por Teller, 2013). Por esta razón, el nivel en que se comparte la información asegura el éxito de proyectos, sobretudo en casos en que los participantes de un equipo, tienen dominios diferentes de conocimiento (Lee et al., 2014). Soportando esta afirmación, Ajmal y Koskinen (2008) revisaron el proceso de compartir el conocimiento en organizaciones proyectizadas y enfatizaron la importancia de la cultura organizacional en este

proceso.

Shafei et al. (2011) buscaron establecer la relación entre cultura organizacional y los procesos de gestión de conocimiento, usando el modelo *Denison Organizational Culture Model* (DOCM)⁷. Utilizaron una muestra de 119 respuestas dadas por empleados públicos de nivel ejecutivo, en organizaciones de diversos sectores de la industria en Irán. La gestión del conocimiento fue medida a través de cuatro procesos: (1) Creación: Se refiere al registro de nuevo conocimiento en el sistema, (2) Mantenimiento: Implica la actualización de la memoria institucional, (3) Transferencia: Incluye la comunicación, conversión e interpretación del conocimiento y (4) Aplicación: Hace referencia a la implementación del conocimiento.

Shafei et al. (2011) encontraron correlaciones positivas y significativas entre las cuatro dimensiones del modelo DOCM identificadas como Misión, Involucramiento, Adaptabilidad y Consistencia y los procesos de gestión de conocimiento (figura 4.3). La prueba de regresión lineal mostró que todas las dimensiones de cultura organizacional afectan estos procesos, con un coeficiente de determinación $R^2 = 0.707$ y que exceptuando la dimensión de Misión, las demás dimensiones explican de forma significativa lo que ocurre con la variable dependiente correspondiente a los procesos de gestión de conocimiento.

Figura 4.3. Coeficientes de correlación entre dimensiones de Cultura Organizacional y procesos de Gestión de Conocimiento en investigación de Shafei et al. (2011).



Fuente. Elaboración a partir de Shafei et al. (2011, p. 363).

⁷El detalle de los componentes del modelo DOCM se presenta en la Parte 1-Capítulo 3. CULTURA ORGANIZACIONAL.

Por su lado, Wiewiora et al. (2003) tomaron como referencia el *Competing Values Framework* (CVF)⁸, para estudiar la relación de la cultura organizacional con el proceso de compartir conocimiento. El método de estudio de caso múltiple se aplicó a cuatro compañías proyectizadas en Australia, pertenecientes a los sectores de TI y de telecomunicaciones. Se utilizaron los resultados del *Organizational Culture Assessment Instrument* (OCAI) y de 39 entrevistas a gerentes de proyecto. Encontraron que dos de las compañías categorizadas como de cultura clan, estaban orientadas a compartir el conocimiento entre proyectos. Las otras dos que exhibían una cultura de mercado, mostraron falta de voluntad para compartir el conocimiento buscando evitar la pérdida de poder o de reputación.

Mueller (2014) realizó un estudio para establecer el efecto de la cultura organizacional en el proceso de compartir el conocimiento en equipos de proyecto. La muestra se conformó con 113 respuestas de líderes y miembros de equipos de proyecto en compañías consultoras europeas que hablan alemán. Una característica que destaca el autor, es que estas compañías son proyectizadas y que por esta razón enfrentan problemas para la transferencia del conocimiento, por el carácter temporal de los proyectos y su administración individual.

Mueller (2014) definió como características culturales: (a) el liderazgo compartido, que implica que todos los miembros del equipo, puedan conducir ciertas acciones del proyecto y asumir la responsabilidad según su conocimiento; (b) la orientación hacia los empleados, que se refiere a desarrollar destrezas, promover el trabajo en equipo y reforzar las buenas relaciones; (c) la orientación hacia los resultados, en la cual el foco está en lograr los objetivos finales, más que en cómo alcanzarlos; (d) la orientación hacia el aprendizaje, que tiene que ver con promover la búsqueda de nuevo conocimiento y (e) la apertura, que hace alusión a que nuevas tendencias o ideas se consideran oportunidades para desarrollar y se facilita el cambio.

Los resultados estadísticos del estudio de Mueller (2014), mostraron que solo las variables independientes de orientación a resultados y apertura, tenían efecto positivo significativo sobre la variable dependiente de compartir el conocimiento en los equipos de proyecto. Según los autores, en la medida en que el equipo requiere lograr sus resultados y encontrar nuevas formas de hacer las cosas, sus integrantes están dispuestos a compartir el conocimiento para facilitar su trabajo. No obstante, las variables de liderazgo compartido, orientación hacia los empleados y hacia el aprendizaje, no mostraron efecto sobre la variable de compartir el conocimiento.

⁸El modelo CVF es descrito en la Parte 1-Capítulo 3: CULTURA ORGANIZACIONAL del presente documento.

4.7. Revisión crítica y conclusiones

A partir del análisis de esta base teórica, el autor ha identificado factores que contribuyen directa o indirectamente al éxito de los proyectos y que se pueden distribuir en dos categorías básicas:

1. Factores culturales que se atribuyen al rol que debe tener la organización.
2. Factores que direccionan el comportamiento de los *stakeholders* de los proyectos.

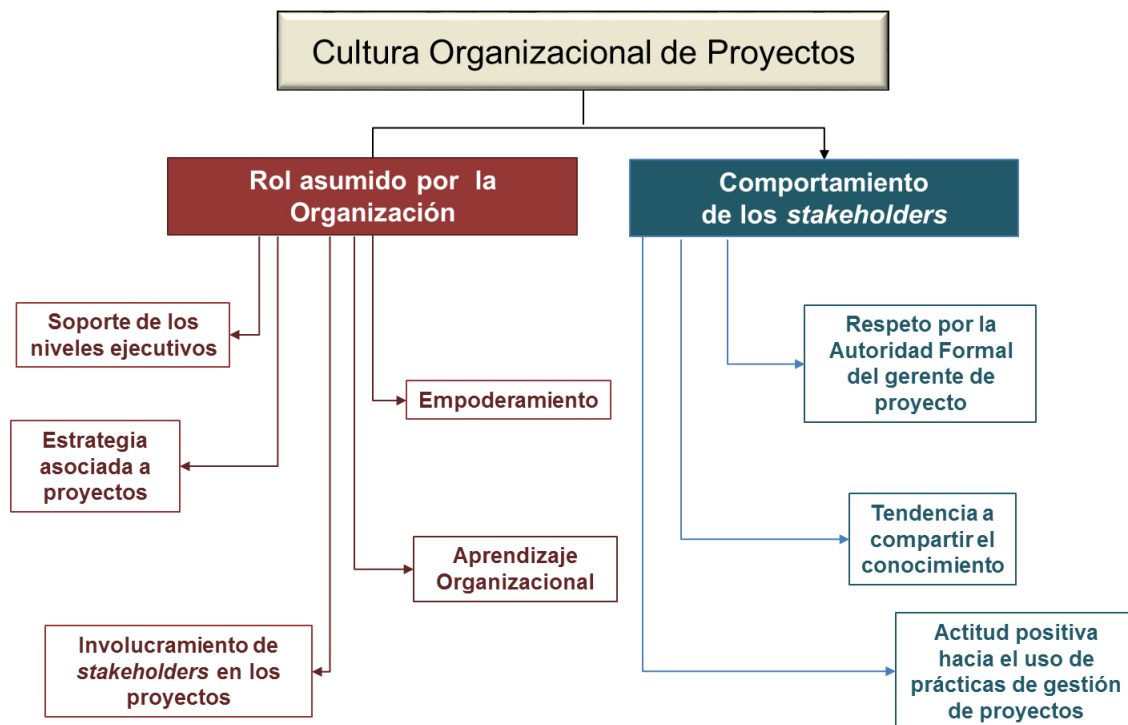
En el primer caso se incluyen características que indican la posición que asumen las personas en la organización frente a los proyectos que tienen que ejecutarse. Y en el segundo caso, se agrupan los rasgos culturales esperados en las personas que forman parte del ámbito de los proyectos.

Con respecto a los factores culturales que se atribuyen al rol que debe asumir la organización, esta posición es promovida de manera colectiva y manifiesta una valoración positiva que hace la organización como unidad. Se encontró el fundamento teórico que respalda que una organización mejora los resultados de los proyectos o el grado de satisfacción de los *stakeholders* si:

- Refuerza el soporte de los niveles ejecutivos a los proyectos.
- Asocia a estos sus objetivos estratégicos.
- Involucra a los *stakeholders* empoderándolos y facilitando el aprendizaje.

La segunda categoría referida como factores que direccionan el comportamiento de los *stakeholders*, comprende rasgos que se manifiestan a través de valores, actitudes y comportamientos en los individuos que favorecen la ejecución de los proyectos y que son asumidos como propios de los equipos de trabajo que pertenecen a una organización. Se han identificado valores como el respeto aplicado específicamente a la autoridad de los gerentes de proyecto, actitudes positivas hacia el uso de prácticas de gestión de proyectos y comportamientos orientados a compartir el conocimiento generado al interior de los proyectos (figura 4.4).

Figura 4.4. Caracterización de una Cultura Organizacional de Proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

4.7.1. Factores culturales asociados al rol de la organización frente a los proyectos

Con la previa revisión de la literatura, se detectaron aspectos culturales asociados al rol de la organización y que se han tenido en cuenta en investigaciones académicas, para identificar su relación o efecto en los resultados de los proyectos. Estos aspectos culturales son: (a) soporte de los niveles ejecutivos, (b) estrategia asociada a los proyectos, (c) involucramiento de los *stakeholders*, (d) aprendizaje de la experiencia y (e) empoderamiento.

■ Soporte de los niveles ejecutivos

El soporte que los niveles ejecutivos dan a los proyectos, se puede traducir en la existencia de una conciencia de la organización con respecto a la necesidad de administrar los proyectos (Bryde, 2003; Teller, 2013). Este soporte, se traduce por parte de los ejecutivos, en la disposición y asignación de los recursos a los proyectos, en su participación para la resolución de los problemas y en el respeto a las prioridades establecidas para

el portafolio de proyectos (Stare, 2012). Por su parte, Mathieu, Gilson y Thomas (2006) definieron este soporte en términos de la promoción de un ambiente de comunicación abierto y de intercambio de información.

- **Estrategia asociada a los proyectos**

Este aspecto se refiere a la existencia de una visión y objetivos claros de negocio, que son buscados a través de los proyectos y cuya asociación ha sido difundida, con el ánimo de que sea clara para todos los *stakeholders* (Kanter, 1993; Bowen & Lawler, 1995; Gold et al., 2001; Shenhar et al., 2001; Tuuli & Rowlinson, 2009).

- **Involucramiento de los *stakeholders* en los proyectos**

Rowlinson y Cheung (2008) y Davis et al. (2009) estudiaron el efecto del nivel de involucramiento de los *stakeholders* en los proyectos y destacan la necesidad de que la organización entienda sus necesidades, expectativas e intereses, para facilitar la resolución de problemas y el logro de los resultados de los proyectos. Varias investigaciones soportan la relación entre el nivel de involucramiento de los *stakeholders* y la confianza, como un factor necesario para que se aumente la participación de estos en los proyectos (Rowlinson & Cheung, 2008; Pinto et al., 2009; Davis et al., 2010; Kerzner, 2001).

- **Aprendizaje organizacional**

El aprendizaje organizacional se ha relacionado con la cultura en el sentido de que el aprendizaje se da, cuando la organización valora el conocimiento (Templeton et al, 2002; Cardona & Calderón, 2006; Schmitz et al., 2014) y refleja esta actitud, en comportamientos como el de compartir el conocimiento (Davenport, De Long & Beers, 1998), crear y aplicar este conocimiento (Alavi & Leidner, 2001) y analizar los errores para que no sean cometidos de nuevo en el futuro o los éxitos para replicarlos (Davenport et al, 1998). Estas conductas están enmarcadas dentro de los procesos de gestión de conocimiento que afectan los resultados de los proyectos (Mueller, 2014).

- **Empoderamiento**

El empoderamiento psicológico que implica la creencia del individuo de que la organización confía en su habilidad para realizar su trabajo, es habilitada por el empoderamiento

desde una perspectiva estructural, en la que es responsabilidad de la organización manifestar no solo su confianza (Kanter, 1993), sino también fortalecer las destrezas en las personas (Bowen & Lawler, 1995). Los estudios realizados por Seibert et al. (2004) y Tuuli y Rowlinson (2009), han comprobado la relación entre el empoderamiento estructural y el desempeño de equipos de proyecto, permitiendo destacar la importancia del empoderamiento como variable cultural en el ámbito de los proyectos.

4.7.2. Factores culturales que direccionan el comportamiento de los *stakeholders* en los proyectos

En el desarrollo de los proyectos, la literatura ha destacado aspectos culturales que promueve la organización y que se asocian directamente con el comportamiento esperado por parte de los *stakeholders* de los proyectos, particularmente líderes de proyecto, miembros de equipo de trabajo, contratistas y clientes. Los siguientes aspectos se han relacionado con mejores resultados de los proyectos: (a) respeto por la autoridad formal del gerente de proyecto, (b) tendencia a compartir el conocimiento, (c) compromiso con los objetivos del proyecto y (d) una actitud positiva hacia el uso de prácticas de gestión de proyectos.

- **Respeto por la autoridad formal del gerente de proyecto**

Bryde (2003) y Stare (2012) enfatizaron la necesidad de que una cultura orientada a proyectos, promueva el respeto en los *stakeholders* por la autoridad del gerente de proyecto. Skarabot (1994; citado por Stare, 2012) afirmó que la posición que tenga el gerente de proyecto en la compañía, será un reflejo de la importancia que tiene la gestión de los proyectos para esta.

- **Tendencia a compartir el conocimiento**

La tendencia a compartir el conocimiento por los integrantes de un equipo de proyecto no solo implica transferir información de una tarea, sino también proveer y recibir el *know-how* y la retroalimentación con respecto a un producto o procedimiento (Cummings, 2004). Esta conducta ha sido destacada como habilitadora para la gestión del conocimiento organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1999) y ha sido estudiada por Jarvenpaa y Staples (2011), Wiewiora et al. (2013) y Alavi et al., 2014. Los estudios de estos últimos

autores, han mostrado la importancia del trabajo en equipo promovido por la organización, como un factor clave para que las personas quieran compartir su conocimiento.

■ **Actitud positiva hacia el uso de prácticas de gestión de proyectos**

Una actitud positiva de las personas hacia la gestión de los proyectos se traduce en conductas orientadas a la aplicación de los procesos, las herramientas y las técnicas de gestión de proyectos que tenga la organización (Kendra & Taplin, 2004; Ajmal & Koskinen, 2008; Morrison & Brown, 2004; Teller, 2013), el seguimiento de políticas relacionadas con estos (Karlsen, 2011) y la documentación de la información del proyecto (Stare, 2012). Sin embargo, el grado en que se adoptan las prácticas de gestión de proyectos por los individuos se ve afectado por el involucramiento de estos en los proyectos, por parte de la organización (Fernández et al., 2014).

Por tanto, el autor puede concluir que tanto los factores que se atribuyen al rol que debe tener la organización, como los que direccionan el comportamiento de los *stakeholders* constituyen características culturales. Estas características propias del ámbito de los proyectos, hacen que los *stakeholders* que participan en estos, compartan valores, actitudes y se comporten de forma característica, incidiendo en la manera en que una organización como unidad afronta los proyectos en el día a día y logra sus resultados.

CAPÍTULO 5

MEDICIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS

Un proyecto se considera un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto o servicio único (Project Management Institute PMI, 2013a). Se define como una operación restringida en tiempo y costo, para realizar un grupo de entregables según unos requerimientos y estándares de calidad (International Project Management Association IPMA, 2006). También se refiere a una organización temporal, creada con el propósito de entregar uno o más productos, de acuerdo a un caso de negocio acordado (Office of Government Commerce OGC, 2009). Estas definiciones coinciden en que los proyectos tienen unas restricciones y están orientados a desarrollar un resultado. Para referirse a las tareas que se deben realizar para el desarrollo de un proyecto, se utilizan los términos de administración, gestión y gerencia de proyectos.

Según la Real Academia de la Lengua (2001), el término **administración** implica la acción de administrar, es decir organizar, disponer y ordenar recursos; el término **gestión** se refiere a la acción y efecto de gestionar o realizar las acciones que se requieran para lograr un resultado y el término **gerencia** se relaciona con el trabajo que realiza un gerente. Se utilizará el término de gestión para evitar confusión en la lectura e interpretación del documento, considerando que su definición es la más adecuada para el contexto del presente estudio.

Existe una diferencia entre los términos gestión de un proyecto versus gestión de los proyectos a nivel organizacional. Mientras la **gestión de un proyecto** se relaciona con los esfuerzos para cumplir los objetivos por los cuales fue creado, la **gestión de los proyectos a nivel organizacional**¹, referencia un marco de ejecución estratégica, que utiliza la gestión de proyectos, programas y portafolios, así como las prácticas organizacionales, para lograr un mejor desempeño, resultados y ventaja competitiva sostenible (PMI, 2013b). Los procesos, técnicas y herramientas para gestionar los proyectos desde una perspectiva individual u organizacional se han agrupado en modelos de gestión propuestos por varios estándares con reconocimiento internacional (tabla 5.1).

Tabla 5.1. Estándares internacionales en gestión de proyectos.

Estándar	Organización	Foco	País de origen
<i>Project Management Body of Knowledge – PMBOK</i>	<i>Project Management Institute – PMI</i>	Proyectos	Estados Unidos
<i>The Standard for Portfolio Management</i>	<i>Project Management Institute – PMI</i>	Organización	Estados Unidos
Continúa en la siguiente página			

¹El término en inglés *Organizational Project Management* (OPM) ha sido traducido como gestión de proyectos a nivel organizacional.

Tabla 5.1. Estándares internacionales en gestión de proyectos (continuación).

Estándar	Organización	Foco	País de origen
<i>The Standard for Program Management</i>	<i>Project Management Institute – PMI</i>	Proyectos y organización	Estados Unidos
<i>Association for Project Management Body of Knowledge –APMBOK</i>	<i>Association for Project Management – APM</i>	Proyectos	Reino Unido
<i>British Standards 7069 – BS7069</i>	<i>British Standards Institution – BSI</i>	Proyectos	Reino Unido
<i>Projects IN Controlled Environments – PRINCE2</i>	<i>Office of Government Commerce – OGC</i>	Organización	Reino Unido
<i>International Organization Standardization 21500 – ISO 21500</i>	<i>International Organization Standardization – ISO</i>	Proyectos	Suiza
<i>International Project Management Association Competence Baseline – ICB</i>	<i>International Project Management Association – IPMA</i>	Proyectos y personas	Suiza
<i>A Guidebook for Project & Program Management for Enterprise Innovation –P2M</i>	<i>Project Management Association of Japan – PMAJ</i>	Proyectos y organización	Japón

Fuente. Elaboración a partir de Crawford (2004, p. 1153).

Para la gestión de los proyectos tanto a nivel individual y como organizacional, se han definido un conjunto de mejores prácticas contenidas en los estándares mencionados, asociadas a áreas de conocimiento que ofrecen directrices a los líderes para desarrollar los proyectos. Los procesos, técnicas y herramientas que incluyen estas áreas están encaminadas a facilitar la gestión de los proyectos. A su vez, estas áreas están relacionadas con resultados que se han traducido en una serie de indicadores determinados para la medición de la efectividad de la gestión de los proyectos, que serán detallados más adelante.

Para delimitar el término de efectividad en el ambiente de los proyectos, se requiere partir de la definición de efectividad organizacional. Esta ha sido considerada como la satisfacción de las demandas de los inversores, clientes, empleados, proveedores y demás grupos de interés existentes alrededor de una organización (Denison, 1984). Más específicamente la efectividad en los proyectos ha sido relacionada con los términos de éxito y de desempeño (Belout, 1998), no solo de los proyectos de manera individual, sino también con la gestión de los proyectos desde un marco más amplio que es el organizacional.

Este capítulo inicia explicando la diferencia entre la gestión de los proyectos a nivel individual versus la gestión de los proyectos desde una perspectiva organizacional. A continuación

se examinarán las propuestas que han dado diferentes autores alrededor de los términos de éxito, desempeño y efectividad, con el objetivo de identificar los criterios más utilizados para medir la efectividad de la gestión de los proyectos a nivel organizacional. Se incluyen además, investigaciones en diferentes sectores de la industria que han establecido la relación entre efectividad de la gestión de los proyectos y cultura organizacional.

5.1. Gestión de los proyectos a nivel individual

La gestión de los proyectos a nivel individual involucra la planeación, delegación, monitoreo y control de todos los aspectos de un proyecto, así como la motivación de las personas involucradas, para alcanzar los objetivos dentro del desempeño esperado (OGC, 2009) y los beneficios planeados (APM, 2006). La gestión de un proyecto requiere la aplicación de conocimiento, destrezas personales, herramientas y técnicas por parte del líder de proyecto o el equipo que lo administra (PMI, 2013a). Los modelos de gestión de proyectos se componen de procesos, herramientas y técnicas que se agrupan en áreas de conocimiento.

Al respecto, las áreas de conocimiento que son comunes a los estándares internacionales de gestión de proyectos como el *Project Management Body of Knowledge* PMBOK (PMI, 2013a), el *Projects in a Controlled Environment* PRINCE2 (OGC, 2009) y el *Association for Project Management Body of Knowledge* APMBok (Association for Project Management APM, 2006), ofrecen el soporte requerido para la gestión integrada de un proyecto. El objetivo de cada una de estas áreas es presentado en la tabla 5.2.

Tabla 5.2. Áreas de conocimiento que soportan la gestión de los proyectos a nivel individual.

Área de Conocimiento	Descripción
Alcance	Asegura que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y solo el trabajo que se necesita
Tiempo	Administra la terminación oportuna del proyecto
Costo	Busca estimar, presupuestar y controlar los costos para que el proyecto sea terminado dentro del presupuesto aprobado
Adquisiciones y contratación	Se orienta a comprar o adquirir productos, servicios o resultados que constituyen recursos requeridos por el proyecto
Riesgos	Se orienta a conducir la administración de eventos inciertos en el proyecto, buscando incrementar la probabilidad e impacto de eventos positivos y disminuir los eventos negativos

Continúa en la siguiente página

Tabla 5.2. Áreas de conocimiento que soportan la gestión de los proyectos a nivel individual (continuación).

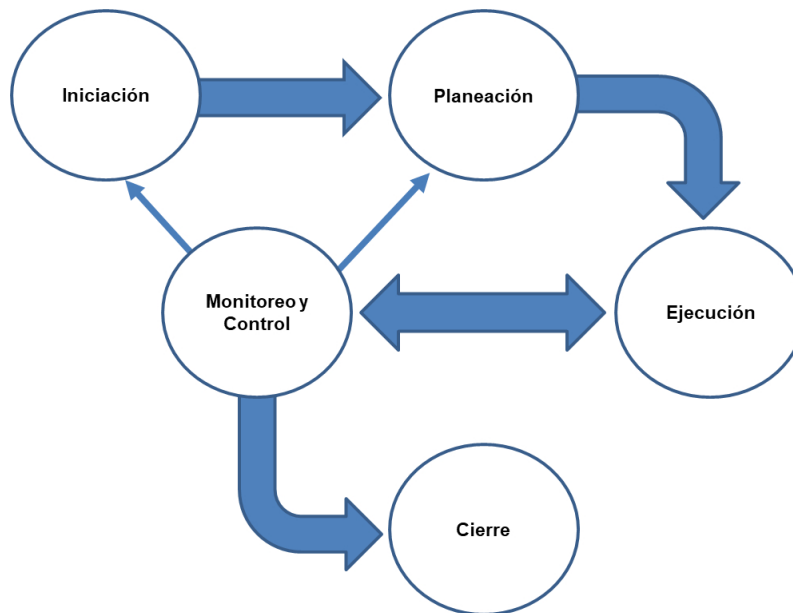
Área de Conocimiento	Descripción
Calidad	Define políticas, estándares, responsabilidades y métricas con respecto a calidad, de modo que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales fue creado
Cambio	Se orienta a formalizar la definición, autorización, implementación y seguimiento de cambios que impliquen un impacto en el alcance, el tiempo, el costo o la calidad del proyecto, y en general, un efecto en los objetivos del mismo
<i>Stakeholders</i>	Su objetivo es el de identificar las personas, grupos y organizaciones que pueden impactar o ser impactadas por el proyecto, analizar sus expectativas y necesidades, así como desarrollar estrategias de administración para comprometerlos en la ejecución y toma de decisiones del proyecto
Recursos Humanos	Se encarga de conformar el grupo de trabajo y organizarlo, desarrollar al equipo de proyecto y liderarlo buscando la sinergia que permita el logro de los resultados esperados de manera colectiva
Comunicaciones	Asegura la generación, recolección, distribución, almacenamiento y recuperación de la información del proyecto oportuna y apropiadamente, de modo que las necesidades de los <i>stakeholders</i> sean cubiertas

Fuente. Elaboración a partir de APM (2006), OGC (2009), PMI (2013a).

Los modelos de gestión de proyectos proponen fases o estadios en el ciclo administrativo de un proyecto. Particularmente en el PMBOK del PMI (2013), se distribuyen los procesos en las diferentes áreas de conocimiento y en cinco grupos de procesos que conforman el ciclo administrativo de un proyecto (Figura 5.1). El objetivo de cada grupo de procesos se describe a continuación:

1. **Iniciación:** Reúne los procesos que se desarrollan como resultado de la autorización dada por la organización para activar el proyecto y la asignación del gerente de proyecto.
2. **Planeación:** Agrupa los procesos para definir el plan de administración del proyecto.
3. **Ejecución:** Concentra los procesos que ponen en marcha el plan de administración del proyecto y generan los entregables, productos, servicios o resultados comprometidos.
4. **Monitoreo y control:** Incluye los procesos para verificar el cumplimiento de los objetivos del proyecto y proponer recomendaciones frente a las desviaciones en las metas.
5. **Cierre:** Involucra los procesos que conducen a la terminación de una fase o del proyecto.

Figura 5.1. Ciclo administrativo de un proyecto propuesto por PMI (2013).



Fuente. Elaboración a partir de PMI (2013a, p.41).

Los procesos que constituyen el ciclo administrativo del proyecto se definen en términos de entradas, técnicas y salidas que deben ser obtenidas, mediante la realización de una serie de actividades que toman las entradas como referencia y buscan obtener unos resultados específicos. En la tabla 5.3 se sintetizan las prácticas de gestión de proyectos incluidas en estándares del PMI (2013), OGC (2009) y APM (2006) distribuidas en el ciclo administrativo del proyecto propuesto en el PMBOK y pertenecientes a las áreas de conocimiento referenciadas anteriormente. Estas prácticas constituyen pautas de acción para administrar los proyectos.

Tabla 5.3. Prácticas de gestión de proyectos según el ciclo administrativo de un proyecto propuesto por PMI (2013).

Grupo de procesos	Área de conocimiento	Prácticas de gestión de proyectos
Iniciación	Alcance	Se definen los objetivos de los proyectos teniendo en cuenta objetivos de la organización o necesidades de clientes o usuarios
	Alcance	Se definen los requerimientos incluyendo necesidades y/o expectativas de los <i>stakeholders</i>
	<i>Stakeholders</i>	Se identifican los <i>stakeholders</i> y sus necesidades y expectativas son analizadas
Planeación	Alcance	Se define el trabajo a realizar para cumplir con los objetivos de los proyectos

Continúa en la siguiente página

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 5.3. Prácticas de gestión de proyectos según el ciclo administrativo de un proyecto propuesto por PMI (2013) (continuación).

Grupo de procesos	Área de conocimiento	Prácticas de gestión de proyectos
	Tiempo	Se aprueba el cronograma del proyecto conjuntamente con los clientes o usuarios
	Costo	Se incluyen reservas en el presupuesto de los proyectos
	Recursos Humanos	Se acuerdan los roles y responsabilidades con el equipo del proyecto
	Comunicaciones	Se definen los requerimientos de información de los <i>stakeholders</i> de los proyectos.
	Calidad	Se definen métricas de calidad y la manera de medirlas
	Riesgos	Se identifican y registran riesgos en los proyectos
	Riesgos	Se definen respuestas a los riesgos de los proyectos según su criticidad
	Cambio	Se define la manera para aceptar o negar los cambios en los proyectos
	Adquisiciones y contratación	Se define el modo en que se van a adquirir los recursos o contratar las personas cuando se requiere
Ejecución	Alcance	Se desarrollan los entregables definidos en el alcance del proyecto
	<i>Stakeholders</i>	Se mantienen comprometidos a los <i>stakeholders</i> , respondiendo a sus necesidades y solucionando los problemas que surgen
	Tiempo	Se reporta el avance de las actividades asignadas por el equipo de proyecto
	Recursos Humanos	Se construye el ambiente requerido para que el equipo de proyecto desarrolle su trabajo
	Comunicaciones	Se mantienen informados los <i>stakeholders</i> con respecto a lo que está sucediendo en los proyectos
	Cambio	Se implementan los cambios que son aprobados en los proyectos
	Adquisiciones y contratación	Se seleccionan proveedores o contratistas calificados según los requerimientos de los proyectos
Monitoreo y Control	Costo	Se hace seguimiento al presupuesto de los proyectos y se toman acciones si hay desviaciones
	Calidad	Se verifica que las métricas de calidad correspondan a las metas esperadas y en caso contrario, se toman las acciones requeridas
	Riesgos	Se controlan los riesgos registrados y se identifican nuevos riesgos durante el desarrollo de los proyectos
	Adquisiciones y contratación	Se verifica el cumplimiento de los compromisos de los contratistas y en caso de desviaciones, se toman las acciones necesarias
	Tiempo	Se determinan las desviaciones en el cronograma y se toman las acciones que se requieran
	Recursos Humanos	Se hace seguimiento al desempeño de las personas en el equipo y se provee la retroalimentación correspondiente
	Cambio	Se verifican los resultados generados por los cambios implementados
Continúa en la siguiente página		

Tabla 5.3. Prácticas de gestión de proyectos según el ciclo administrativo de un proyecto propuesto por PMI (2013) (continuación).

Grupo de procesos	Área de conocimiento	Prácticas de gestión de proyectos
Cierre	Calidad	Se obtiene la aceptación firmada de las salidas o entregables del proyecto
	<i>Stakeholders</i>	Se miden y analizan las percepciones de los <i>stakeholders</i> con respecto al desarrollo de los proyectos
	Comunicaciones	Se registran las lecciones aprendidas en los proyectos

Fuente. Elaboración a partir de PMI (2013a).

El uso de prácticas de gestión de proyectos según Fortune y White (2006), es un factor crítico para el éxito de estos. Estos autores encontraron que las prácticas de gestión de proyectos más comúnmente referidas involucran: (a) la definición de objetivos realistas, (b) la elaboración de un plan detallado, (c) una buena comunicación, (d) el involucramiento de los usuarios o los clientes, (e) el adecuado manejo del cambio, (f) la asignación de recursos suficientes y competentes, (g) la administración de riesgos, (h) la efectividad del monitoreo y control y (i) la asignación de un presupuesto adecuado (Fortune & White, 2006 citados por Ariza-Aguilera, 2015a).

El nivel en que los *stakeholders* tienen una disposición positiva hacia la aplicación de prácticas de gestión de proyectos desde el punto de vista cultural se evidencia en comportamientos como el uso de terminología, herramientas y técnicas de gestión de proyectos (Bryde, 2003; Karlsen, 2011; Stare, 2012), el seguimiento de normas de documentación (Alavi et al., 2004; Stare, 2012) y la internalización de las políticas de gestión de proyectos (Karlsen, 2011) manifestada en su acatamiento.

5.2. Gestión de los proyectos a nivel organizacional

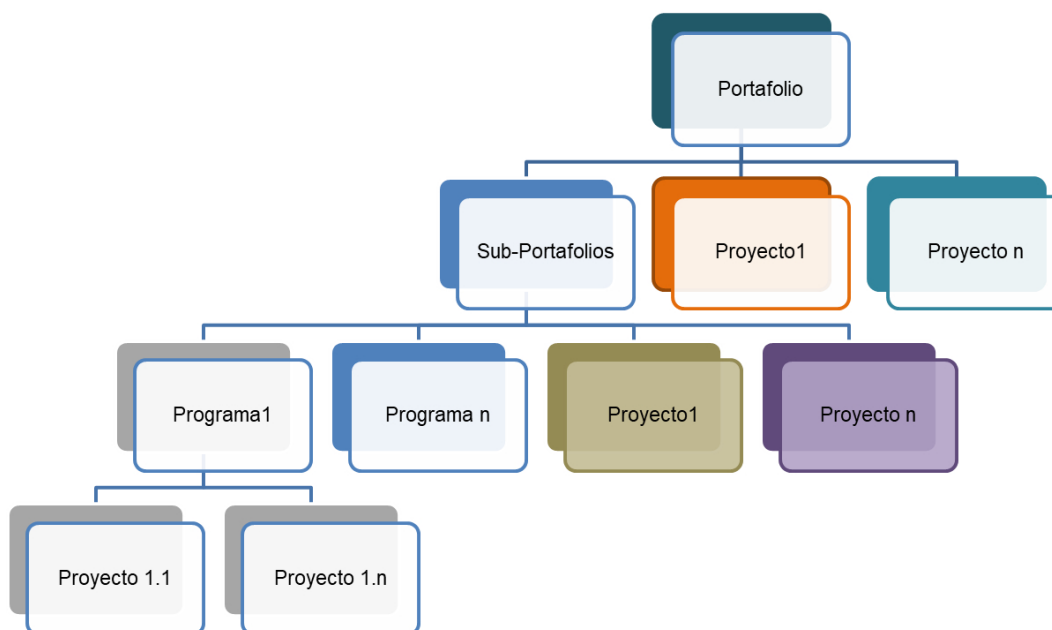
La gestión de los proyectos a nivel organizacional² referencia un marco de ejecución de la estrategia, la cual se logra mediante la gestión de los proyectos por una parte y la aplicación de prácticas organizacionales por otra, las cuales en conjunto se espera permitan el logro

²La gestión de los proyectos a nivel organizacional es la traducción a español del término en inglés *Organizational Project Management* (OPM).

de los resultados planeados por la organización (Project Management Institute PMI, 2013b). Mientras la gestión de los proyectos incluye la definición y administración del portafolio de proyectos de la organización, la aplicación de prácticas organizacionales se asocia al término de gobernabilidad de los proyectos.

El portafolio de proyectos representado en la figura 5.2 está conformado por la colección de proyectos, programas³ y sub-portafolios que son administrados en conjunto para alcanzar los objetivos estratégicos de negocio (PMI, 2013b). Su administración está encaminada a seleccionar los proyectos que mayor beneficio pueden generar para los *stakeholders* de la organización (Kaiser et al., 2015), a optimizar el uso de los recursos asignados a estos proyectos (Hadjinicolaou & Dumrak, 2017) y a monitorear de manera continua el logro de la estrategia a través del desarrollo y los resultados de los proyectos (PMI, 2013b).

Figura 5.2. Estructura de un portafolio de proyectos.



Fuente. Elaboración a partir de PMI (2013a, p. 5).

Una visión holística de la estrategia de la organización y de los proyectos que tendrán prioridad por su aporte a la estrategia, es requerida por parte de los responsables de la administración del portafolio de proyectos (Teller & Kock, 2013), teniendo en cuenta que el éxito en el

³Los programas referencian conjuntos de proyectos que tienen su gerente de proyecto cada uno y que son administrados de manera centralizada a través de un gerente de programa

largo plazo de las organizaciones depende del éxito de estos (Görög, 2002). Este enlace entre estrategia y proyectos implica una especial atención a los cambios en lineamientos estratégicos derivados de factores internos o externos y de las variaciones en los riesgos que afectan los proyectos de manera individual pero que pueden tener a su vez, impacto en el portafolio a un nivel más general (PMI, 2013a).

Hadjinicolaou y Dumrak (2017) en su investigación encontraron cuatro beneficios asociados a la gestión del portafolio de proyectos: (1) incremento del ahorro en costos, (2) maximización de los recursos usados, (3) enfoque en las áreas de negocio que realmente merecen atención y (4) logro de éxitos repetidos. Como barreras para la gestión del portafolio de proyectos se determinaron: (1) impedimentos causados por los procesos y sistemas de la organización, (2) falta de disponibilidad de un sistema para proveer datos que midan el éxito, (3) inmadurez en los procesos de gestión de proyectos y (4) dificultad para llegar a acuerdos en la priorización de los proyectos.

La inmadurez en los procesos de gestión de proyectos planteada como barrera a su vez para la gestión del portafolio de proyectos por Hadjinicolaou y Dumrak (2017), se relaciona con la cultura organizacional en la medida en que las personas tienen disposición para aprender y usar la terminología de gestión de proyectos (Bryde, 2003; Karlsen, 2011, Stare, 2012), en que siguen las normas de documentación (Alavi et al., 2004; Stare, 2012), en que aceptan las políticas de gestión de proyectos y las cumplen (Karlsen, 2011) y en su percepción de utilidad de los procedimientos de gestión de proyectos (Morrison & Brown, 2004). Por su parte, la barrera definida por estos autores como dificultad para llegar a acuerdos en la priorización de proyectos ha sido considerada una característica que forma parte de la cultura organizacional (Morrison et al., 2006, Teller, 2013).

La información generada por el portafolio de proyectos es uno de los insumos utilizados por la organización para la toma de decisiones y acciones gerenciales, las cuales constituyen un marco de referencia definido como “governabilidad organizacional” (Müller, 2009). Este concepto aplicado al ámbito de los proyectos, involucra la definición de políticas, de prácticas y estándares de gestión de proyectos, de indicadores de éxito de los proyectos así como de estructuras de autoridad (Pinto, 2014) que soporten la gestión de los proyectos a nivel individual y de manera colectiva a través del portafolio de proyectos (Müller & Lecoeuvre, 2014).

El marco de gobernabilidad de los proyectos está estructurado en cuatro componentes:

(1) la administración del portafolio de proyectos, enfocada en seleccionar los proyectos que realmente requiere la organización para lograr su estrategia, (2) el patrocinio de los proyectos, como enlace entre el nivel ejecutivo y la gestión de los proyectos, (3) la conformación de una oficina de proyectos que desarrolle las capacidades internas para gestionar los proyectos y (4) el soporte de la organización a la ejecución de los proyectos (Too & Weaver, 2014).

Este último componente relacionado con el soporte de la organización al desarrollo de los proyectos se traduce en actitudes y comportamientos que tienen una base cultural y que incluyen: (a) el interés del nivel ejecutivo por participar en la gestión de los proyectos (Aladwani, 2002; Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004, Kendra & Taplin, 2004; Karlsen, 2011), (b) el compromiso de la organización por proveer tiempo y recursos (Morrison & Brown, 2004, Karlsen, 2011, Stare, 2012) y (c) el esfuerzo de la organización para desarrollar las capacidades en las personas para gestionar los proyectos (Stare, 2012; Fernández et al., 2014; Mueller, 2014).

Por otra parte, los entregables y resultados de los proyectos tienen un impacto en la organización que ha sido identificado en términos de los beneficios para los *stakeholders*, generados por la ejecución de los proyectos (Project Management Institute PMI, 2013c). Estándares como PRINCE2, APMBOK y el estándar para gestión de programas del PMI, enfatizan la necesidad de administrar los beneficios, buscando identificarlos, definir la manera como serán medidos y monitorear su cumplimiento durante el desarrollo del proyecto (OGC, 2009; APM, 2006; PMI, 2013c). Se considera que la claridad con la cual la organización identifica los beneficios de los proyectos, refleja una actitud y comportamiento cultural (Morrison & Brown, 2004; Aladwani, 2002; Thamhain, 2004).

5.3. Éxito de los proyectos

Se considera que un proyecto es exitoso cuando alcanza los objetivos para los cuales fue creado, dentro de un marco de restricciones relacionadas con el tiempo, el costo, la calidad y las especificaciones técnicas (Kerzner, 2001). En esta definición se incluyen dos términos que algunos académicos han diferenciado: (a) éxito del proyecto y (b) éxito en la gestión del proyecto. Según De Wit (1988), el éxito del proyecto se asocia al cumplimiento de sus objetivos teniendo en cuenta las expectativas de los *stakeholders*. Mientras que para Cooke-Davies (2002) y Westerveld (2003), el éxito en la gestión del proyecto implica su desarrollo dentro del

tiempo, costo y calidad planeadas.

Sánchez, Moreno y Velosa (2014) realizaron un estudio sobre 68 empresas en Colombia. Su objetivo fue el de identificar los factores que se relacionan con el éxito de los proyectos. Esta variable fue medida teniendo en cuenta la percepción de los encuestados con respecto al cumplimiento en el alcance, tiempo, costo y calidad en los proyectos. En el estudio de Sánchez et al. (2014), la aplicación del modelo de regresión lineal mostró a través de sus coeficientes de determinación que los siguientes eran factores que se relacionaban con el éxito de los proyectos: (1) la experiencia y continuidad del equipo hasta el final del proyecto ($R = 0.952$), la existencia de procesos y soporte tecnológico a la gestión de los proyectos ($R = 0.846$) y la definición del alcance como práctica de gestión de proyectos ($R = 0.745$).

Dada la característica multidimensional del término éxito, Shenhar et al. (2001) desarrollaron un marco para medir el éxito de los proyectos, partiendo de la premisa de que los proyectos forman parte de la estrategia organizacional. Este marco se compone de cuatro dimensiones: (1) eficiencia del proyecto, (2) impacto en el cliente, (3) éxito del negocio y (4) preparación para el futuro. La eficiencia hace referencia al uso óptimo de los recursos; el impacto en el cliente mide el logro de sus requerimientos; el éxito del negocio se refiere a las consecuencias esperadas en el entorno y la preparación para el futuro mide oportunidades creadas por los proyectos. Cada dimensión tiene indicadores que la detallan en la tabla 5.4.

Tabla 5.4. Marco para la medición de éxito de los proyectos según Shenhar et al. (2001).

Dimensiones	Indicadores asociados a cada dimensión
Eficiencia del proyecto	Cumplimiento con cronograma
	Cumplimiento con presupuesto
Impacto en el cliente.	Logro del desempeño funcional
	Logro de las especificaciones técnicas
	Cumplimiento de necesidades del cliente
	Resolución de un problema del cliente
	Uso del producto por parte del cliente
	Satisfacción del cliente
Éxito del negocio	Éxito comercial
	Creación de una cuota en el mercado
Preparación para el futuro	Creación de un nuevo mercado
	Creación de una nueva línea de producto
	Desarrollo de una nueva tecnología

Fuente. Elaboración a partir de Shenhar et al. (2001, p. 712).

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

De manera similar, Heerkens (2002) propuso un marco de 4 niveles para medir el éxito del proyecto:

- El primer nivel referencia el cumplimiento de objetivos del proyecto utilizando indicadores planteados por los autores mencionados anteriormente.
- El segundo es nombrado como eficiencia del proyecto.
- El tercer nivel mide la percepción de utilidad para el cliente o usuario.
- Y el cuarto nivel mide el mejoramiento organizacional.

Cada nivel del marco para medir el éxito del proyecto de Heerkens(2002) tiene criterios de medición asociados que son detallados en la tabla 5.5.

Tabla 5.5. Marco de medición del éxito del proyecto según Heerkens (2002).

Nivel	Criterios de medición
Objetivos del proyecto	Cumplimiento del presupuesto
	Cumplimiento del cronograma
	Cumplimiento con la calidad
	Cumplimiento de la funcionalidad del producto, resultado o servicio
Eficiencia del proyecto	Nivel de interrupción de la operación del cliente
	Uso óptimo de los recursos
	Crecimiento y desarrollo del equipo del proyecto
	Gestión adecuada del conflicto
	Uso del producto por parte del cliente
	Costo de la función de gestión de proyectos
Percepción de utilidad por el usuario	Nivel en que el problema original fue resuelto
	Generación de un incremento verificable en ventas, ingresos o ganancia
	Logro de un ahorro esperado
	Uso del producto por parte del cliente
Mejoramiento organizacional	Nivel de aprendizaje adquirido con el proyecto
	Uso del conocimiento para mejorar los resultados de los proyectos futuros

Fuente. Elaboración propia a partir de Heerkens (2002, p. 26-28).

Bryde (2008) asoció a la medición del éxito del proyecto, la percepción de los *stakeholders* con respecto a los beneficios de los proyectos y su participación en los mismos. Envío un cuestionario en forma aleatoria a 2000 organizaciones públicas y privadas en el Reino Uni-

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

do, recibiendo 238 respuestas del personal del nivel ejecutivo relacionado con la gestión de los proyectos, de las cuales el 90.8 % correspondieron al sector de servicios y el 9.2 % al de manufactura (tabla 5.6).

Tabla 5.6. Variables de medición de éxito de los proyectos en investigación de Bryde (2008).

Tipo de criterio	Variables de medición de éxito de los proyectos
Cumplimiento objetivos del proyecto	Cumplimiento del presupuesto
	Cumplimiento del cronograma
	Cumplimiento con las especificaciones
Percepción de los <i>stakeholders</i>	Satisfacción con los beneficios tangibles generados por el proyecto
	Grado de felicidad percibida por los miembros del equipo trabajando en el proyecto
	Claridad en la identificación de beneficios intangibles generados con el desarrollo de los proyectos
	Nivel de conformidad de los usuarios finales con los resultados del proyecto
	Grado de aprobación de los <i>stakeholders</i> claves con respecto a las prácticas de gestión de los proyectos
	Percepción de efectividad de los procesos de gestión de los proyectos
	Percepción general con respecto al éxito de los proyectos

Fuente. Elaboración propia a partir de Bryde (2008, p. 804).

Las actividades del patrocinador del proyecto tienen según Bryde (2008), dos enfoques: (a) foco externo que implica la representación de los clientes y (b) foco interno que se relaciona con el liderazgo al interior de la organización. Las actividades del patrocinador con foco externo incluyen: (a) definición de requerimientos y beneficios de los proyectos, (b) establecimiento de prioridades y estrategia del proyecto, (c) monitoreo de los beneficios, (d) participación en la definición de objetivos y criterios de éxito así como de la entrega del proyecto. En las actividades con foco interno se identificaron: (a) compromiso del nivel ejecutivo con la gestión de los proyectos, (b) aseguramiento de la disponibilidad de recursos y (c) soporte al líder de proyecto para el cumplimiento de su rol.

La aplicación de la técnica de Análisis Factorial Confirmatorio⁴ le permitió a Bryde (2008), dividir las actividades del patrocinador en tres factores: (a) foco externo, (b) soporte interno y

⁴El término en inglés de la técnica del Análisis Factorial Exploratorio es *Exploratory Factor Analysis*. En esta técnica estadística, “el investigador no precisa establecer a priori cuál es la estructura de los datos; son los propios datos, en función de unos criterios empíricos, quienes muestran su estructura. Este tipo de técnica es muy útil cuando el investigador desconoce de antemano qué tipo de estructura puede esperar de las respuestas de los sujetos que componen la muestra” (Herrero, 2010, p. 1).

(c) liderazgo del patrocinador en la organización. Sin embargo, como resultado del análisis de regresión, los índices de correlación de Pearson mostraron que solo los dos primeros factores eran predictores del éxito de los proyectos, foco externo ($r = 0.545$) y soporte interno ($r = 0.582$). El mayor coeficiente de regresión estandarizado con un nivel de significación menor a 0.05 se obtuvo para el factor de foco externo ($\beta = 0.373$ y $\alpha = 0.001$), mostrando una mayor influencia en la percepción de éxito de los proyectos con respecto al soporte interno.

5.4. Desempeño de la gestión de los proyectos

Teniendo en cuenta las expectativas de los *stakeholders*, Bryde (2003) afirma que un proyecto puede ser considerado un fracaso por estos, aunque la gestión⁵ del proyecto se pueda calificar como exitosa. Por tanto, este autor diferencia los conceptos de éxito del proyecto y desempeño⁶ de la gestión del proyecto. Para Din, Abd-Hamid y Bryde (2011), mientras desempeño en la gestión del proyecto hace referencia al nivel de las prácticas que son adelantadas por las organizaciones para el desarrollo y ejecución de sus proyectos; el éxito del proyecto se relaciona con los resultados tangibles o intangibles de estas prácticas.

Bryde (2003) indica que la medición del desempeño en la gestión de los proyectos, debe incluir aspectos organizacionales orientados a lograr el éxito de los proyectos y no solo prácticas de administración de estos. Construyó el modelo *Project Management Performance Assessment* (PMPA), tomando como marco de referencia, el *European Foundation for Quality Management* (EFQM). Bryde (2003) tomó como base las dos grandes categorías del EFQM: Habilitadores y Resultados y definió seis criterios distribuidos en las dos categorías:

1. Liderazgo: Se enfoca en las personas que hacen la gestión de los proyectos y que tienen el papel de asegurar que el sistema de gestión de proyectos⁷ de soporte a una cultura de proyectos.
2. Personal de gestión de proyectos: Se centra en las tareas de planeación y administración del personal asignado a los proyectos e incluye los sistemas de reconocimiento y de desarrollo de carrera.

⁵El término *management* en inglés, ha sido traducido en este documento como gestión.

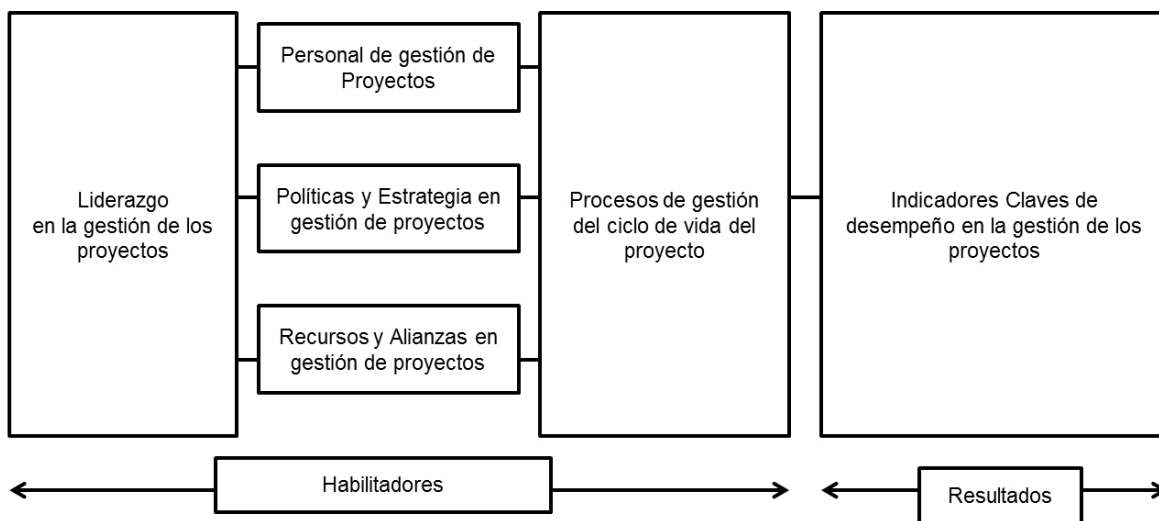
⁶El término *performance* en inglés, ha sido traducido como desempeño.

⁷El término en inglés *Project Management System*, ha sido traducido como sistema de gestión de proyectos.

3. Políticas y estrategias en gestión de proyectos: Identifica el enlace entre la gestión de los proyectos y el nivel estratégico, organizacional y táctico de los proyectos.
4. Recursos y alianzas en gestión de proyectos: Mide la administración de *stakeholders* internos y externos a la organización (Bryde, 2003).
5. Procesos de gestión del ciclo de vida del proyecto: Identifica los aspectos organizacionales que soportan el desarrollo de los procesos de administración durante la ejecución de los proyectos.
6. Indicadores claves de desempeño en gestión de proyectos: Mide no solo el cumplimiento de requerimientos de los *stakeholders*, sino también los métodos usados dentro del sistema de gestión de proyectos para mejorar el desempeño de dichos indicadores (Bryde, 2003).

En la figura 5.3, se muestra la representación gráfica del modelo de Bryde (2003).

Figura 5.3. Modelo *Project Management Performance Assessment* (PMPA) de Bryde (2003).



Fuente. Elaboración a partir de Bryde (2003, p. 232).

Qureshi, Warraich y Hijazi (2009) buscaron medir el nivel de asociación entre los seis criterios del PMPA como variable independiente y el desempeño en la gestión de los proyectos como variable dependiente. Esta última fue medida utilizando 6 ítems en donde el encuestado manifestaba su acuerdo o desacuerdo con respecto a si el ítem era crucial para la gestión de los proyectos. Los ítems incluidos a partir de la revisión de la literatura fueron: (a) liderazgo, (b)

planeación, administración y reconocimiento, (c) políticas y estrategia, (d) alianzas con los *stakeholders*, (e) claridad en los procesos de gestión de proyectos y (f) existencia de indicadores de desempeño bien definidos.

Qureshi et al. (2009) trabajaron con una muestra de 28 organizaciones pakistaníes de diversos sectores de la industria, utilizando la encuesta como técnica a través de correo electrónico, entrevista y teléfono. Se midió el nivel de percepción de los encuestados utilizando el indicador de correlación de Pearson y la regresión lineal. Se evidenciaron correlaciones positivas entre todos los criterios del PMPA y el desempeño en gestión de proyectos. La correlación más alta se encontró entre la variable de desempeño del proyecto y el criterio de indicadores de desempeño del PMPA ($r = 0.69$) y la correlación más baja se encontró con el criterio de alianzas y recursos del PMPA ($r = 0.34$).

El PMPA ha sido utilizado para explorar la relación entre sus criterios y el término éxito de los proyectos. Son ejemplos las investigaciones realizadas por Din, Abd-Hamid y Bryde (2011) y Mir y Pinnington (2014). En ambos casos el éxito del proyecto se definió utilizando las variables del constructo propuesto por Shenhar et al. (2001). No obstante, a diferencia de Mir y Pinnington, Din et al. (2011) hicieron su definición de éxito del proyecto involucrando las definiciones de Heerkens (2002) y Bryde (2008). Las encuestas utilizadas midieron la percepción de las personas con respecto a cada variable en su organización.

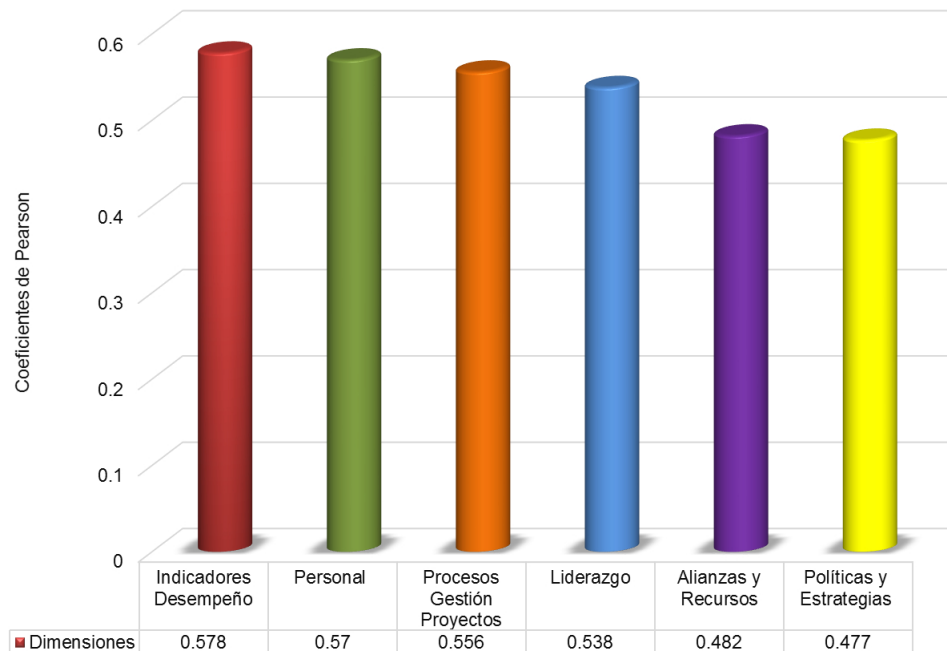
La investigación de Din et al. (2011) tuvo como objetivo establecer la relación entre el PMPA y el éxito de los proyectos en organizaciones certificadas ISO 9001 y no certificadas. El éxito de los proyectos fue medido así: (1) cumplimiento del cronograma, (2) cumplimiento del presupuesto, (3) cumplimiento de la calidad, (4) cumplimiento del alcance, (5) eficiencia en la administración del proyecto, (6) utilidad para el usuario, (7) beneficio para el usuario, (8) impacto en el desempeño del cliente, (9) impacto en los resultados de negocio de la compañía y (10) utilidad de las lecciones aprendidas para proyectos futuros.

Din et al. (2011) utilizaron una muestra de 316 gerentes de proyecto de organizaciones proyectizadas en el sector de la construcción en Malasia. El 40 % de los gerentes de proyecto tenían una experiencia mayor a 15 años en la gestión de proyectos. Los coeficientes de regresión estandarizados permitieron confirmar que los que trabajaban en organizaciones certificadas ISO 9001 correspondientes al 21 % de la muestra percibían un mejor desempeño en la gestión de los proyectos ($\beta = 0.818$ con un $\alpha = 0.000$), versus el 79 % que trabajaban en

organizaciones no certificadas ($\beta = 0.445$ con un $\alpha =, 0.000$).

Recientemente, Mir y Pinnington (2014) utilizaron el PMPA para medir el desempeño en la gestión de los proyectos y el modelo de Shenhar et al. (2001) para medir su éxito. La investigación fue realizada en una muestra de 154 profesionales en gestión de proyectos de los Emiratos Árabes. Encontraron que el desempeño en la gestión de los proyectos explicaba la variación en el éxito de los proyectos en un 44.9% exclusivamente. La variable del PMPA correspondiente a Indicadores Claves de Desempeño mostró la correlación más alta con el éxito de los proyectos ($r = 0.578$). La figura 5.4 muestra los coeficientes de correlación entre las variables.

Figura 5.4. Correlación de Pearson entre variables del PMPA y éxito de los proyectos en investigación de Mir y Pinnington (2014).



Fuente. Elaboración a partir de Mir y Pinnington (2014, p. 210).

Mir y Pinnington (2014) destacan la relación entre el éxito de los proyectos y las variables del PMPA que se encuentran en el contexto de la gestión: Personal y Procesos del ciclo de vida del proyecto. Según los autores, en la medida en que una organización promueva el entrenamiento y el reconocimiento de las personas en los equipos de proyecto y ejecute y actualice los procedimientos de gestión del ciclo de vida del proyecto, tendrá proyectos más exitosos (Mir & Pinnington, 2014).

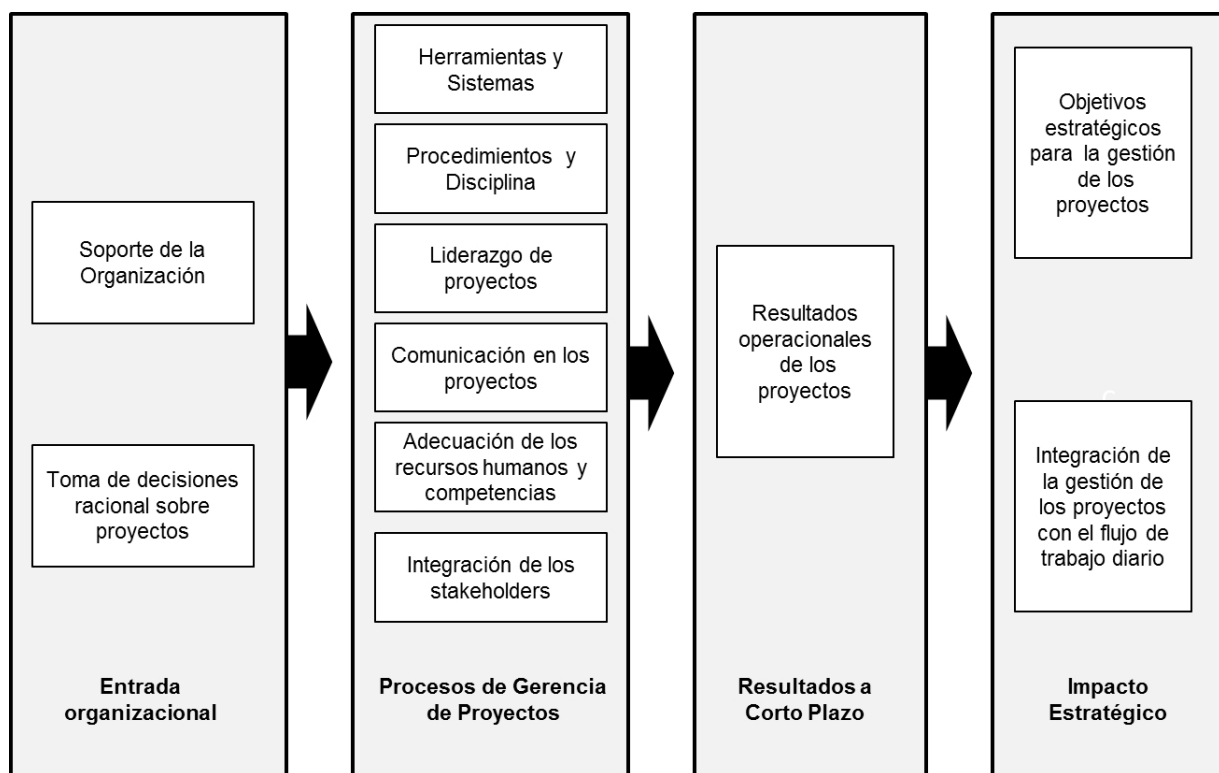
Del mismo modo, Mir y Pinnington (2014) destacan otra variable del PMPA que es la de

liderazgo. Esta cubre aspectos relacionados no solo con el papel de líder del proyecto sino también con el rol de la organización en términos de: (a) el nivel de conciencia y reconocimiento que tiene la organización del papel de los proyectos para la administración de cambios, (b) el grado de involucramiento de *stakeholders* clave en los proyectos que influye en su selección, (c) la capacidad de la organización para contrarrestar el efecto dominó de una característica de la cultura de proyectos sobre otras y (d) el grado en que el ambiente de proyectos obstaculiza el desarrollo de una cultura de proyectos (Bryde, 2003).

5.5. Efectividad de la gestión de los proyectos

Morrison y Brown (2004) definieron la efectividad en la gestión de proyectos como un constructo teórico a partir de la revisión de la literatura y la consulta a expertos en gestión de proyectos. El constructo se compone de cuatro dimensiones y once categorías (figura 5.5).

Figura 5.5. Constructo de efectividad de la gestión de proyectos de Morrison y Brown (2004).



Fuente. Elaboración a partir de Morrison y Brown (2004, p. 81).

Las dimensiones que conforman el constructo de efectividad en la gestión de proyectos de

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Morrison y Brown (2004) se definieron de la siguiente manera:

1. Entrada organizacional: Se refiere a los insumos que provee la organización para la gestión de los proyectos.
2. Procesos de gestión de proyectos: Incluye los elementos que los soportan..
3. Resultados a corto plazo: Incluye indicadores de cumplimiento de la gestión de los proyectos.
4. Impacto estratégico: Alude a la manera como la organización se beneficia o es impactada por la gestión de los proyectos.

Las categorías del constructo son descritas en la tabla 5.7.

Tabla 5.7. Efectividad de la gestión de los proyectos según Morrison y Brown (2004).

Dimensión	Categoría	Variables
Entrada Organizacional	Soporte del nivel ejecutivo a los proyectos	Grado en que se percibe que la organización da soporte a la gestión de los proyectos
	Toma de decisiones racional para los proyectos	Grado en que la organización establece metas realistas para los proyectos
Procesos de gestión de proyectos.	Herramientas y sistemas	Grado en que las herramientas y sistemas son adecuados para llevar a cabo los proyectos
	Procedimientos y disciplinas	Grado en que los procedimientos y disciplinas son adecuados para llevar a cabo los proyectos
	Liderazgo	Grado en que el liderazgo es adecuado para llevar a cabo un proyecto
	Comunicación	Grado en que la comunicación es adecuada para llevar a cabo un proyecto.
	Recursos	Grado en que los recursos son adecuados para llevar a cabo el proyecto.
	Clientes integrados en los procesos	Grado en que el nivel de integración de los clientes a los procesos es adecuado para llevar a cabo los proyectos
Resultados a corto plazo	Tiempo	Cumplimiento con el tiempo en los proyectos
	Costo	Cumplimiento con el costo de los proyectos
	Calidad	Cumplimiento con la calidad de los proyectos
	Requerimientos del cliente	Grado en que los requerimientos del cliente son cumplidos en los proyectos
Continúa en la siguiente página		

Tabla 5.7. Efectividad de la gestión de los proyectos según Morrison y Brown (2004) (continuación).

Dimensión	Categoría	Variables
Impacto Estratégico	Asociación de la estrategia con los proyectos	Grado en que las decisiones estratégicas direccionan la gestión de los proyectos.
	Integración de la gestión de los proyectos	Grado en que la gestión de los proyectos está integrada con las operaciones diarias de la organización

Fuente. Elaboración a partir de Morrison, Brown y Smit (2008, p. 29).

5.6. Revisión crítica y conclusiones

A continuación el autor plantea una serie de conclusiones derivadas de la revisión crítica de la literatura encontrada y desarrollada en el presente capítulo, que se estructura en tres partes (a) las características culturales que pueden ser soporte para la realización de prácticas de gestión de proyectos (b) la síntesis de los indicadores utilizados para medir la efectividad de la gestión de los proyectos y (c) la interrelación encontrada entre indicadores de efectividad de esta gestión y cultura organizacional.

5.6.1. Características culturales que apoyan las prácticas de gestión de proyectos

El autor ha identificado un grupo de características culturales encontradas en el marco teórico, que por su naturaleza pueden ser soporte de las prácticas de gestión de proyectos en las diferentes áreas de conocimiento que apoyan su administración. La tabla 5.8 presenta el resultado del contraste realizado entre las prácticas de gestión de proyectos (previamente definidas en la tabla 5.3) versus las características culturales que están asociadas a dichas prácticas. Una investigación futura puede estar orientada a encontrar evidencia empírica de esta relación.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 5.8. Prácticas de gestión de proyectos y las características culturales que las pueden soportar.

Área de conocimiento	Prácticas de gestión de proyectos	Características culturales asociadas
Alcance	Se definen los objetivos a cumplir en los proyectos teniendo en cuenta las metas de la organización y/o necesidades de clientes o usuarios	Disposición a identificar de manera clara los beneficios que generan los proyectos (Morrison & Brown, 2004)
	Se definen los requerimientos incluyendo necesidades y/o expectativas de los <i>stakeholders</i>	Esfuerzo por entender la posición de los <i>stakeholders</i> frente a los proyectos (OGC, 2009; PMI, 2013a) Disposición a identificar de manera clara los beneficios que generan los proyectos (Morrison & Brown, 2004)
Tiempo	Se aprueba el cronograma del proyecto conjuntamente con los <i>stakeholders</i> del proyecto	Direccionamiento de las decisiones en torno a la obtención del mayor beneficio para los <i>stakeholders</i> que afectan (Kerzner, 2001) Existencia de una perspectiva común entre diferentes áreas para el desarrollo de los proyectos (Thamhain, 2004; Denison et al., 2006)
	El avance de las actividades asignadas es reportado por el equipo de proyecto	Búsqueda y centralización de la información útil para el desempeño del proyecto (Denison et al., 2006) Disposición al intercambio de información (Templeton, 2002; Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004; Ajmal & Koskinen, 2008; Teller, 2013)
	Se determinan las desviaciones en el cronograma y se toman las acciones que se requieran	Fomento de la resolución rápida de los problemas (Morrison & Brown, 2004; Denison et al., 2006)
Costo	Se hace seguimiento al presupuesto del proyecto y se toman acciones si hay desviaciones	Fomento de la resolución rápida de los problemas (Morrison & Brown, 2004; Denison et al., 2006)
Calidad	Se definen métricas de calidad y la manera de medirlas	Disposición a identificar de manera clara los beneficios que generan los proyectos (Morrison & Brown, 2004)
	Se verifica que las métricas de calidad correspondan a las metas esperadas y en caso contrario, se toman las acciones requeridas	Fomento de la resolución rápida de los problemas (Morrison & Brown, 2004; Denison et al., 2006)
Continúa en la siguiente página		

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 5.8. Prácticas de gestión de proyectos y las características culturales que las pueden soportar (continuación).

Área de conocimiento	Prácticas de gestión de proyectos	Características culturales asociadas
Riesgos	Se identifican y registran riesgos en los proyectos, se definen respuestas a los riesgos de los proyectos según su criticidad; se controlan los riesgos registrados y se identifican nuevos riesgos durante el desarrollo de los proyectos	Conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos y la necesidad de su manejo (Denison et al., 2006; Teller, 2013; Ching Gu et al., 2014)
Recursos Humanos	Se acuerdan los roles y responsabilidades con el equipo del proyecto	Existencia de una perspectiva común entre diferentes áreas para el desarrollo de los proyectos (Thamhain, 2004; Denison et al., 2006)
	Se construye el ambiente requerido para que el equipo de proyecto desarrolle su trabajo	Existencia de autonomía y libertad de acción entre los miembros del equipo de proyecto (Thamhain, 2004)
	Se hace seguimiento al desempeño de las personas en el equipo y se provee la retroalimentación correspondiente	Delegación de la toma de decisiones en los proyectos por los niveles de autoridad existentes en la organización (Spreitzer, 1995; Wall et al., 2004; Mathieu & Thomas, 2006; Denison et al., 2006; Rowlinson & Cheung, 2008)
Stakeholders	Se identifican los <i>stakeholders</i> y sus necesidades son analizadas	Esfuerzo por comprender las necesidades de los <i>stakeholders</i> (Denison et al., 2006)
	El compromiso de los <i>stakeholders</i> se mantiene, respondiendo a sus necesidades y solucionando los problemas que surgen	Consideración de la opinión de los <i>stakeholders</i> en la toma de decisiones (Thamhain, 2004; Morrison & Brown, 2004; Rowlinson & Cheung, 2008; Fernández et al., 2014)
	Se miden y analizan Las percepciones de los <i>stakeholders</i> con respecto al desarrollo de los proyectos	Consideración de la opinión de los <i>stakeholders</i> en la toma de decisiones (Thamhain, 2004; Morrison & Brown, 2004; Rowlinson & Cheung, 2008; Fernández et al., 2014)
Comunicaciones	Se mantienen informados los <i>stakeholders</i> con respecto a lo que está sucediendo en el proyecto	Búsqueda y centralización de la información útil para el desempeño del proyecto (Denison et al., 2006)
	Se registran las lecciones aprendidas en los proyectos	Fomento del aprendizaje a partir de la experiencia (Lee & Choi, 2004; Morrison & Brown, 2004; Cardona & Calderón, 2006; Mueller, 2014; Schmitz et al., 2015)
Continúa en la siguiente página		

Tabla 5.8. Prácticas de gestión de proyectos y las características culturales que las pueden soportar (continuación).

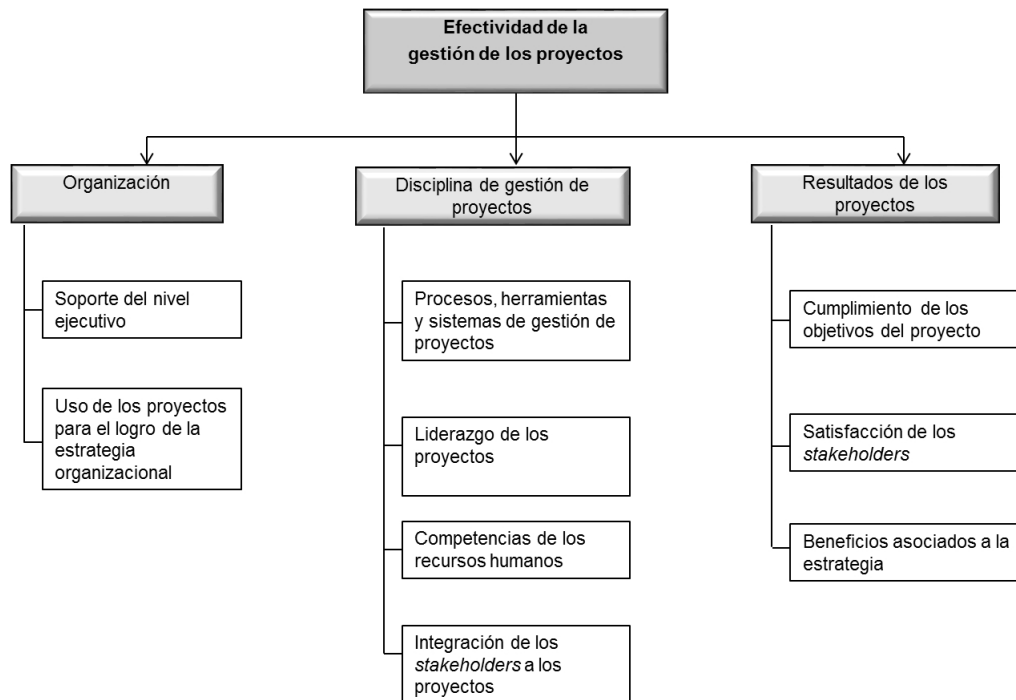
Área de conocimiento	Prácticas de gestión de proyectos	Características culturales asociadas
		Disposición al intercambio de información (Templeton, 2002; Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004; Ajmal & Koskinen, 2008; Teller, 2013)
Adquisiciones y Contratación	Se seleccionan proveedores o contratistas calificados según los requerimientos de los proyectos	Consideración de los <i>stakeholders</i> externos como aliados incluyendo proveedores, contratistas y clientes (House et al., 2001; Bryde, 2003)
	Se verifica el cumplimiento de los compromisos de los contratistas y en caso contrario, se toman las acciones necesarias	Fomento de la resolución rápida de los problemas (Morrison & Brown, 2004; Denison et al., 2006)
Cambio	Se define la manera para aceptar o negar los cambios en los proyectos	Fomento de la negociación para introducir cambios que se requieren en los proyectos (Denison et al., 2006; Schmitz et al., 2015)
	Se implementan los cambios que son aprobados en los proyectos	Facilidad de coordinación de tareas de los proyectos entre áreas (Denison et al., 2006)
		Fomento de la negociación para introducir cambios que se requieren en los proyectos (Denison et al., 2006; Schmitz et al., 2015)
		Flexibilidad de la organización frente a los cambios en los proyectos (Denison et al., 2006; Mueller, 2014)

Fuente. Elaboración propia.

5.6.2. Indicadores utilizados para medir la efectividad de la gestión de los proyectos.

A partir de la revisión de la literatura relacionada con la medición del éxito, del desempeño y de la efectividad de los proyectos o de su gestión, se encontró que los tres términos son utilizados para medir aspectos similares, que según el autor de este documento se pueden ubicar en tres categorías: (a) aspectos relacionados con la organización, (b) aspectos que se asocian a la disciplina de gestión de proyectos y (c) aspectos que referencian resultados de los proyectos. La clasificación de los aspectos identificados en cada categoría se muestra en la figura 5.6.

Figura 5.6. Factores e indicadores para medir efectividad de la gestión de los proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

En los aspectos relacionados con la organización que miden la efectividad de la gestión de los proyectos se incluyen:

- Soporte del nivel ejecutivo a la gestión de los proyectos

Manifestada en la participación de los *stakeholders* en las actividades requeridas para la administración de los proyectos y en la asignación de tiempo y recursos a estos (Shenhar et al., 2001; Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004).

- Uso de los proyectos para el logro de la estrategia organizacional

Mediante el establecimiento de un vínculo entre los objetivos de los proyectos y los objetivos estratégicos de la organización (Shenhar et al., 2001; Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004) a través de métricas o indicadores que dan cuenta de los resultados (Fernandes et al., 2014; Mueller, 2014; Teller, 2013; Qureshi et al., 2009).

En los aspectos relacionados con la disciplina de gestión de proyectos se incluyen comúnmente:

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

- Procesos, herramientas y sistemas de gestión de proyectos (Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004)

Su utilización habilita la administración de los proyectos y lo que se mide es la satisfacción de los *stakeholders* con su existencia.

- Liderazgo de los proyectos

Entendido como la habilidad que tienen las personas que dirigen los proyectos para liderar al equipo (Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004) y como el soporte a la gestión de los proyectos por *stakeholders* con posición y autoridad en la organización (Aladwani, 2002; Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004; Kendra & Taplin, 2004; Karlsen, 2011).

- Competencias de los recursos humanos

Se refiere a la asignación de personas con el conocimiento y la experiencia requeridas para el desarrollo de los proyectos (Bryde, 2003; Morrison et al., 2008).

- Integración de los *stakeholders* en los proyectos

Implica el esfuerzo de la organización por hacer partícipes en los proyectos a clientes y contratistas (Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004).

En los aspectos relacionados con los resultados de los proyectos que miden la efectividad de la gestión de proyectos, existe un consenso en la inclusión de estos tres indicadores:

- Cumplimiento de los objetivos de los proyectos

Cumplimiento en cuanto a alcance, tiempo, costo y calidad (Cooke-Davis, 2002; Westerveld, 2003; Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004; Kerzner, 2001; Din et al., 2011; Stare, 2012).

- Satisfacción de los *stakeholders* internos y externos

Representada por la percepción de: (a) cumplimiento de los requerimientos, (b) utilidad de los resultados por parte de los clientes y (c) satisfacción del equipo con su participación en el proyecto (De Wit, 1988; Shenhar et al, 2001; Heerkens, 2002; Morrison & Brown, 2004; Bryde, 2008; Din et al., 2011).

- Beneficios asociados a la estrategia

Referencian indicadores de efectividad organizacional que pueden ser resultado de los proyectos, como incremento de la participación en el mercado, crecimiento en las ventas, ahorros o logro de una posición competitiva (Shenhar et al., 2001; Yazici, 2011; Din et al., 2011).

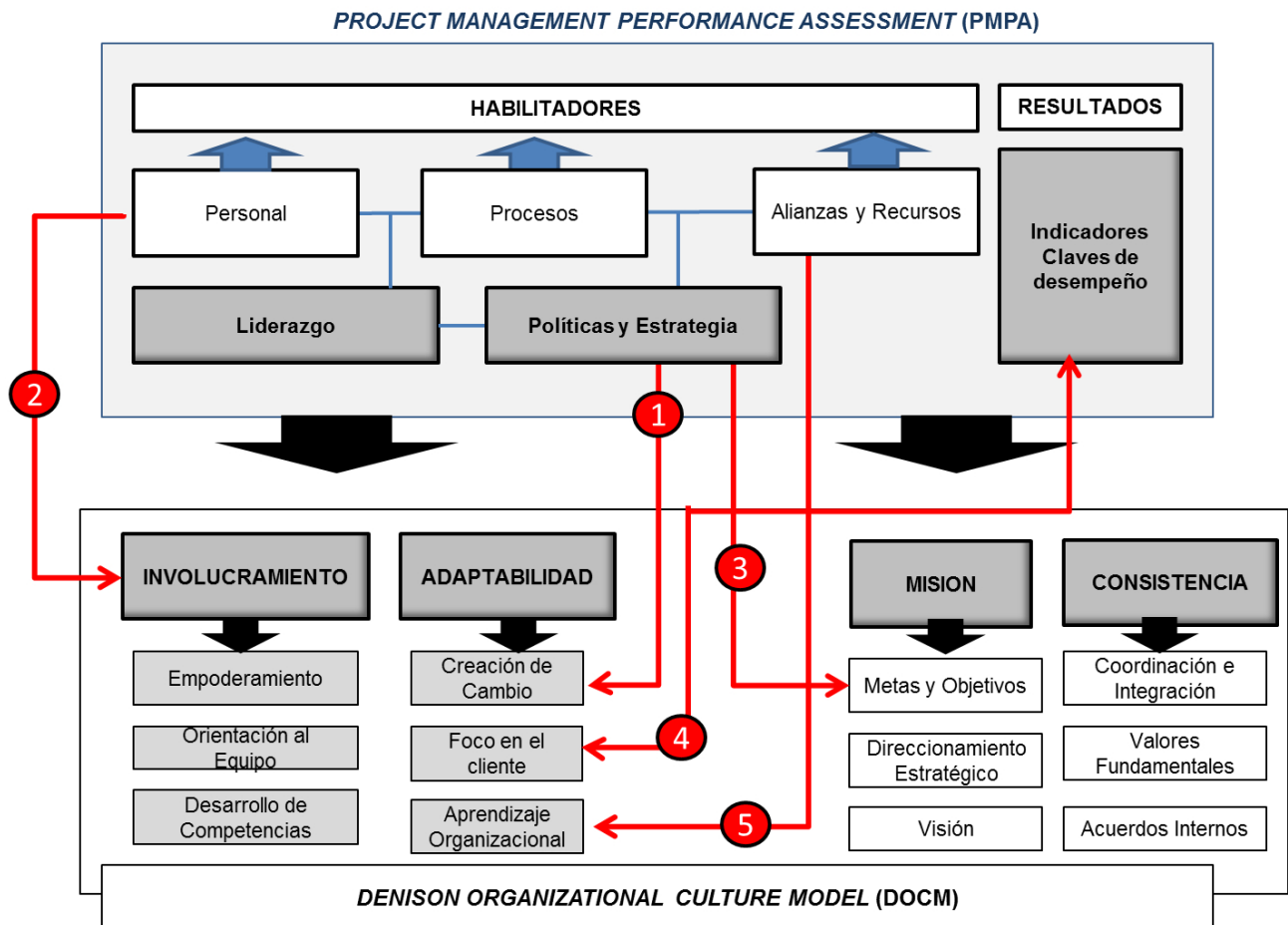
5.6.3. Interrelación entre indicadores de efectividad de la gestión de los proyectos y cultura organizacional

A partir del análisis de las propuestas de los autores para medir efectividad en la gestión de los proyectos, se identificaron criterios que son utilizados como dimensiones o indicadores en modelos de cultura organizacional. Por lo tanto, se están teniendo en cuenta aspectos culturales para medir efectividad de la gestión de los proyectos, indicando la influencia de los valores, creencias y comportamientos de una organización en los resultados de esta gestión. Este es el caso de modelos como el de Bryde (2003) y Morrison y Brown (2004) y cuya interrelación con la cultura organizacional se explica a continuación.

Se halló una correspondencia entre aspectos medidos por el *Project Management Performance Assessment* (PMPA) e índices culturales del *Denison Organizational Culture Model* (DOCM)⁸. Los rasgos de una cultura de proyectos que se identificaron en el modelo PMPA (Qureshi et al., 2009) son: (1) grado en que la organización utiliza los proyectos para realizar cambios, (2) nivel en que la organización empodera, desarrolla competencias y reconoce el trabajo en los proyectos, (3) soporte que la organización da a los proyectos, (4) orientación al cliente y (5) disponibilidad de información e intercambio de ideas entre los integrantes del equipo. Estas características están presentes como índices o dimensiones en el DOCM (Ariza, 2014a). La relación entre los componentes de ambos modelos se muestra en la figura 5.7:

⁸El *Denison Organizational Culture Model* (DOCM) es un modelo de cultura organizacional creado por Denison et al. (2006). La descripción del modelo y sus componentes se encuentra en el Capítulo 1. Cultura Organizacional.

Figura 5.7. Correspondencia entre aspectos culturales del *Project Management Performance Assessment* (PMPA) y el *Denison Organizational Culture Model* (DOCM).



Fuente. Elaboración a partir de Ariza (2014a, p.945).

La relación entre el modelo PMPA y el modelo DOCM se sintetiza así:

1. Se encontró similitud entre el criterio del PMPA Políticas y Estrategia que mide el grado en que la organización utiliza los proyectos para hacer cambios (Bryde, 2003) y la dimensión de Adaptabilidad del DOCM, específicamente su indicador de Creación de cambio (Denison et al, 2006). Ambos modelos plantean la necesidad de que una organización tenga el nivel de flexibilidad requerido para cambiar de acuerdo con las exigencias internas o externas de su entorno. Particularmente el PMPA considera que los proyectos son instrumentos que tiene la organización para reaccionar y ajustarse rápidamente.
2. Existe una concordancia entre la dimensión de Personal de Proyectos y la dimensión de involucramiento del DOCM. El PMPA mide la existencia de prácticas de empoderamiento

con el equipo del proyecto, el desarrollo de destrezas en las personas que trabajan en los proyectos y el reconocimiento de su trabajo (Bryde, 2003). En el DOCM la dimensión de involucramiento, incluye los índices de Empoderamiento y Desarrollo de Competencias, en donde el reconocimiento del trabajo se considera un aspecto del empoderamiento (Denison et al., 2006).

3. El apoyo que la organización da a los proyectos a nivel estratégico, táctico y operacional incluido en el PMPA en Políticas y Estrategia (Bryde, 2003), se relaciona con la dimensión Misión del DOCM y específicamente con el indicador de Objetivos y Metas, que plantea la necesidad de que los integrantes de una organización tengan claramente identificados los logros y resultados que se quieren obtener (Denison et al, 2006). En ambos modelos, se mide el grado en que la estrategia se convierte en objetivos estratégicos, que para el caso de los proyectos, se espera que sus resultados o beneficios estén asociados a la estrategia.
4. La orientación al cliente que se traduce en Indicadores de Desempeño del PMPA (Bryde, 2003), es tenido en cuenta en la dimensión Adaptabilidad del DOCM, en su indicador de Foco en el Cliente (Denison et al., 2006). Los dos modelos enfatizan la importancia de tener en cuenta los requerimientos de los clientes y de lograr su satisfacción. La diferencia es que en el DOCM se plantea la necesidad de que la organización entienda los intereses y deseos de los clientes, mantenga un contacto directo con ellos y tome decisiones teniéndolos en cuenta, mientras que en el PMPA, se mide el cumplimiento y satisfacción de los clientes impactados por los proyectos.
5. El nivel en que las ideas y la información es compartida en los proyectos medido en el PMPA por la dimensión Alianzas y Recursos (Bryde, 2003), tiene correspondencia con el indicador Aprendizaje Organizacional, que es un índice cultural en la dimensión de Adaptabilidad del DOCM (Denison et al, 2006). Mientras el PMPA destaca el grado en que el conocimiento se comparte en los proyectos, el DOCM amplía este aspecto a la habilidad de la organización para convertir la información del ambiente interno y externo, en conocimiento que se convierte en acción.

Del mismo modo, en el constructo creado por Morrison y Brown (2004) para medir la efectividad de la gestión de proyectos, se encontraron indicadores relacionados con la cultura or-

ganizacional que se detallan en la tabla 5.9.

Tabla 5.9. Criterios de medición para la efectividad de la gestión de proyectos que corresponden a aspectos culturales en constructo de Morrison y Brown (2004).

Aspectos culturales en constructo de efectividad de la gestión de proyectos	Autores que los mencionan como aspectos culturales a nivel organizacional
Soporte del nivel ejecutivo	Aladwani, 2002; Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004; Karlsen, 2011
Asociación entre la estrategia y los proyectos	House et al, 2001; Bryde, 2003; Denison et al, 2006; Cameron & Quinn, 2011; Kerzner, 2001; Stare, 2012
Establecimiento de metas realistas	Denison et al, 2006
Involucramiento de clientes	Bryde, 2003; Denison et al, 2006

Fuente. Elaboración propia.

En consecuencia, autores como Bryde (2003) y Morrison y Brown (2004), incluyen como criterios para medir efectividad en la gestión de los proyectos, características que son identificadas como propias de la cultura organizacional. El autor propone establecer esta diferenciación entre los indicadores que miden efectividad de la gestión de los proyectos y los rasgos culturales. De modo que la efectividad mida la percepción de los *stakeholders* y las características culturales se ubiquen dentro de un modelo de cultura organizacional asociado al ámbito de los proyectos, teniendo en cuenta que la cultura se considera un factor de éxito para mejorar los resultados de estos (Fortune & White, 2006).

CAPÍTULO 6

RELACIÓN ENTRE CULTURA ORGANIZACIONAL Y EFECTIVIDAD DE LOS PROYECTOS

La cultura organizacional incluye aspectos que ayudan directa o indirectamente al éxito de los proyectos y es útil para analizar la causa de la falla o el éxito de éstos (De Wit, 1988). Kerzner (2001) plantea que las organizaciones que son más eficientes en la gestión de sus proyectos, se caracterizan por tener un ambiente de soporte y cooperación. De este modo, así como la cultura organizacional se ha considerado un factor de éxito para los proyectos (Fortune & White, 2006), también puede ser una barrera para la implantación de mejores prácticas relacionadas con la gestión de los mismos (Loo, 2002).

En este sentido, Loo (2000) realizó un estudio para determinar el efecto de la cultura organizacional sobre el desarrollo de mejores prácticas en la gestión de proyectos¹. Utilizó una muestra aleatoria de 150 organizaciones a partir de una población de 168, caracterizadas por: (a) estar ubicadas en la provincia de Alberta, (b) por contar con líderes de proyecto profesionales y (c) por pertenecer a diferentes sectores de la industria. Loo (2000) desarrolló un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas. El análisis cualitativo de los datos, se centró en determinar aspectos relevantes que fueran sugeridos por los encuestados en sus comentarios escritos.

Se evidenciaron como barreras para el desarrollo de mejores prácticas de gestión de proyectos: (a) la visión de que solo hay una forma para administrar los proyectos en la organización, (b) la falta de liderazgo para promover principios de la gestión de proyectos, (c) la ausencia de una estrategia de largo plazo para el entrenamiento, (d) la resistencia del personal a aprender y usar herramientas de gestión de proyectos, (e) la compensación centrada en el desempeño individual más que en el del grupo y (g) la falta de asignación de una disponibilidad real de las personas para el trabajo requerido en los proyectos (Loo, 2002).

Pinto (2010) por su parte, describe el modo en que la cultura organizacional afecta los proyectos indicando que el nivel de interacción entre las diferentes áreas y el compromiso de los empleados con los objetivos de su departamento o de la misma compañía, afectarán el logro de los objetivos de los proyectos. Del mismo modo, Pinto (2010) argumenta que la cultura afecta prácticas de gestión que incluyen la manera como se desarrollan los procesos de planeación de los proyectos, la evaluación de desempeño de los miembros del equipo de trabajo y la medición de los resultados de los proyectos.

Sin embargo por la naturaleza de esta investigación, este capítulo se concentra en identificar los aspectos culturales relacionados con la efectividad de la gestión de los proyectos

¹El concepto de mejor práctica se define como “el modo óptimo de desarrollar procesos en el trabajo para alcanzar un alto desempeño” (Loo, 2002, p. 93).

exclusivamente. Se hace un compendio de estudios que parten de modelos de cultura organizacional a nivel general o que incluyen aspectos culturales específicos tratados aisladamente. Se concluye, identificando las características culturales que tienen evidencia empírica de su relación con la efectividad de la gestión de los proyectos a nivel organizacional.

6.1. Modelos de cultura organizacional y efectividad de los proyectos

Se han identificado varios estudios orientados a establecer la relación entre la cultura organizacional como factor que impacta la efectividad de la gestión de los proyectos. A continuación se revisan investigaciones que han tomado los proyectos o la organización como unidad de análisis, para medir su desempeño a partir de la percepción de los *stakeholders*. Estas investigaciones han creado constructos especiales para medir la cultura organizacional (Morrison, Brown y Smit, 2008; Stare, 2012) o han utilizado modelos de cultura organizacional como el *Competing Values Framework-CVF* (Yazici, 2011) o el *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness-GLOBE* (Ching Gu et al., 2014).

Morrison, Brown y Smit (2008) buscaron establecer la relación entre la efectividad en la gestión de proyectos y la cultura organizacional. Utilizaron la definición de efectividad en la gestión de proyectos de la investigación de Morrison y Brown (2004)². Para medir cultura organizacional crearon su propio constructo a partir de la revisión de la literatura (Morrison, Brown & Smit, 2006), buscando identificar los aspectos culturales que ofrecen soporte a la gestión de los proyectos a nivel organizacional. El constructo de cultura organizacional quedó constituido por doce dimensiones: (1) dirección organizacional, (2) orientación competitiva, (3) toma racional de decisiones, (4) integración entre funciones, (5) filosofía de la comunicación, (6) foco de la toma de decisiones, (7) estilo de administración de las personas, (8) flexibilidad, (9) filosofía sobre la gente, (10) competencias personales, (11) soporte de procesos y sistemas y (12) orientación al desempeño. Cada dimensión se describe en la tabla 6.1.

²Morrison y Brown (2004) definieron la efectividad en la gestión de proyectos como un constructo teórico a partir de la revisión de la literatura y la consulta a expertos en gestión de proyectos. El constructo fue dividido en cuatro categorías: (a) entrada o soporte organizacional, (b) procesos de gestión de proyectos, (c) resultados de la gestión de los proyectos en el corto término y (d) impacto estratégico. El detalle de este modelo se encuentra en el capítulo 5: Medición de la Efectividad de la Gestión de los Proyectos.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 6.1. Constructo de cultura organizacional según Morrison et al. (2006).

Dimensiones culturales	Descripción
1. Dirección organizacional	Presencia de direccionamiento estratégico en el largo plazo a través de toda la organización
2. Orientación Competitiva	Foco en el mercado y en el ambiente externo
3. Toma de decisiones racional	Toma de decisiones basa en factores más que en intereses políticos personales
4. Integración entre funciones	La organización se siente confortable con el trabajo en equipo más que promover el trabajo por áreas
5. Filosofía de la comunicación	Comunicación abierta y transparente en todas las direcciones y disponibilidad de la información
6. Foco de la toma de decisiones	Toma de decisiones descentralizada, en donde predomina la delegación en oposición a una alta centralización
7. Estilo de administración de las personas	Estilo orientado al líder, participativo y de consenso como opuesto a un estilo directivo, autoritario y de control
8. Flexibilidad	Apertura al cambio y a la innovación como oposición a la rigidez, burocracia y resistencia al cambio
9. Filosofía sobre la gente	Ambiente cálido para el personal (teoría Y) como opuesto a un atmósfera de tarea y coercitiva (teoría X)
10. Competencias personales	Orientación de la organización hacia proveer entrenamiento especializado y buscar excelencia en el personal
11. Soporte de procesos y sistemas	Orientación hacia proveer estandarización y soporte a través de procesos y tecnologías fuertes
12. Orientación al desempeño	Orientación hacia la proactividad y el cumplimiento de tareas y objetivos como opuesto hacia una aproximación reactiva y de dejar-hacer

Fuente. Elaboración a partir de Morrison et al. (2006, p. 29).

Morrison et al. (2008) utilizaron para su estudio, una muestra de 29 organizaciones localizadas en Sudáfrica, con una estructura matricial, cuyos proyectos se llevaban a cabo con una porción importante de recursos internos y que poseían métodos formalizados de gestión de proyectos. La cultura organizacional fue medida por *stakeholders* que no tenían participación directa en los proyectos, sino que pertenecían a niveles administrativos y de toma de decisiones. La efectividad de los proyectos fue medida por *stakeholders* involucrados directamente en la ejecución de los proyectos como líderes de proyecto, miembros de equipo y directores de áreas funcionales.

Morrison et al. (2008) hallaron correlaciones positivas entre todas las dimensiones de cultura organizacional y la efectividad en la gestión de los proyectos. Las correlaciones que tuvieron coeficientes mayores o iguales a 0.5 fueron las dimensiones culturales de orientación

al desempeño, toma de decisiones racional, integración entre funciones, comunicación y estilo de administración entre las personas. El coeficiente de correlación de Spearman³ más alto se obtuvo con la variable de administración de las personas ($r_s = 0.57$) mostrando según los autores, que un estilo participativo mejora la percepción de efectividad en los proyectos. Sin embargo debido a la medida de la muestra, Morrison et al. (2008) señalaron que los resultados no podían generalizarse (tabla 6.2).

Tabla 6.2. Coeficientes de correlación de Spearman entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos en investigación de Morrison et al. (2008).

Dimensión Cultural	Coeficiente de Spearman
1. Dirección organizacional	0.42
2. Orientación Competitiva	0.45
3. Toma de decisiones racional	0.51
4. Integración entre funciones	0.52
5. Filosofía de la comunicación	0.54
6. Foco de la toma de decisiones	0.42
7. Estilo Administración Personas	0.57
8. Flexibilidad	0.43
9. Filosofía sobre la gente	0.37
10. Competencias personales	0.45
11. Soporte de procesos y sistemas	0.47
12. Orientación al desempeño	0.5

Fuente. Elaboración a partir de Morrison et al. (2008, p. 32).

Yazici (2011) buscó determinar el efecto de la cultura en el desempeño de los proyectos y la efectividad de la organización en la gestión de estos. Tomó como referencia para medir cultura organizacional el *Competing Values Framework* (CVF) de Cameron y Quinn (2011), utilizando el instrumento de medición asociado el *Organizational Culture Assessment Instrument* (OCAI)⁴.

³El coeficiente de correlación de Spearman simbolizado como r_s , es una prueba no paramétrica, es decir, que se aplica en una distribución que no es normal y se utiliza cuando se tienen datos ordinales (Hernández, Fernández & Baptista, 2014), como en este caso, que Morrison et al. (2008) utilizaron una escala Likert de 1 a 7, donde 1 es “fuertemente en desacuerdo” y 7 es “fuertemente de acuerdo”.

⁴El *Organizational Culture Assessment Instrument* (OCAI) propuesto por Cameron & Quinn define cuatro tipos de cultura: (a) clan, (b) adhocrática, (c) jerárquica y (d) de mercado. En la cultura clan, los valores son compartidos por un grupo cohesionado y se busca el desarrollo individual de la gente. La cultura adhocrática es propia de una organización adaptable que genera productos innovadores. La cultura jerárquica se presenta en una organización con reglas y procedimientos formales que busca ser eficiente. Y la cultura de mercado propia de organizaciones competitivas, busca el posicionamiento y penetración de este (Cameron & Quinn, 2011). La descripción detallada de este modelo se encuentra en el Capítulo 3: Cultura Organizacional.

Yazici (2011) definió sus propios constructos de desempeño de proyectos y efectividad organizacional en proyectos; esta última variable fue medida en términos de los resultados de la organización mediante indicadores internos y externos que se detallan en la tabla 6.3. Yazici (2011) utilizó los resultados de una encuesta realizada a 86 profesionales de proyectos que pertenecían a 76 organizaciones ubicadas en los Estados Unidos de América.

Tabla 6.3. Medición del desempeño de los proyectos y efectividad organizacional en la investigación de Yazici (2011).

Categoría	VARIABLES DE MEDICIÓN
Desempeño de los Proyectos	Terminación a tiempo
	Terminación dentro del costo
	Cumplimiento con Expectativas
	Satisfacción de los miembros del equipo de trabajo
Efectividad organizacional derivada de los proyectos	
Nivel interno	Crecimiento en ventas
	Niveles de ahorro
	Desempeño general del último año
Nivel externo	Participación del mercado
	Posicionamiento Competitivo
	Desempeño comparado con el mayor competidor

Fuente. Elaboración a partir de Yazici (2011, p. 21).

La distribución en cada tipo de cultura del OCAI fue: El 31.7 % de las organizaciones quedaron categorizadas en el tipo de cultura de mercado; el 28.8 % en la cultura jerárquica, el 22.9 % en la cultura clan y el 16.6 % en la cultura adhocrática. Los resultados estadísticos mostraron que solo la cultura clan tenía relaciones significativas con las variables de desempeño de los proyectos, nivel interno de efectividad organizacional y nivel externo de efectividad organizacional.

De acuerdo con las conclusiones de Yazici (2011), la cultura clan favorece el desempeño de los proyectos y del negocio, a través del empoderamiento, el trabajo en equipo, la participación y desarrollo de las personas, la comunicación horizontal y la preocupación de la organización por el clima laboral. La relación entre la cultura clan y los resultados de negocio en la investigación de Yazici (2011) confirman resultados similares de las investigaciones realizadas por Duréndez y García (2008) y Gálvez y García (2011), revisados en el Capítulo 3: Cultura Organizacional. Los demás tipos de cultura no mostraron correlaciones significativas con el

desempeño de proyectos o la efectividad organizacional (Yazici, 2011).

A pesar de los resultados del estudio de Yazici (2011), Best, Smit y Faber (2013) utilizando nuevamente el *Organizational Culture Assessment Instrument* (OCAI) de Cameron y Quinn (2011), no encontraron relaciones significativas entre las intervenciones⁵ que se realizan para mejorar el desempeño de los proyectos y los tipos de cultura clan, adhocrática, de mercado o jerárquica. Estos resultados partieron de una muestra de 42 organizaciones en diferentes áreas de la industria, cuyos gerentes de proyecto pertenecían a una firma de consultoría holandesa y habían desarrollado un proyecto reciente en estas empresas.

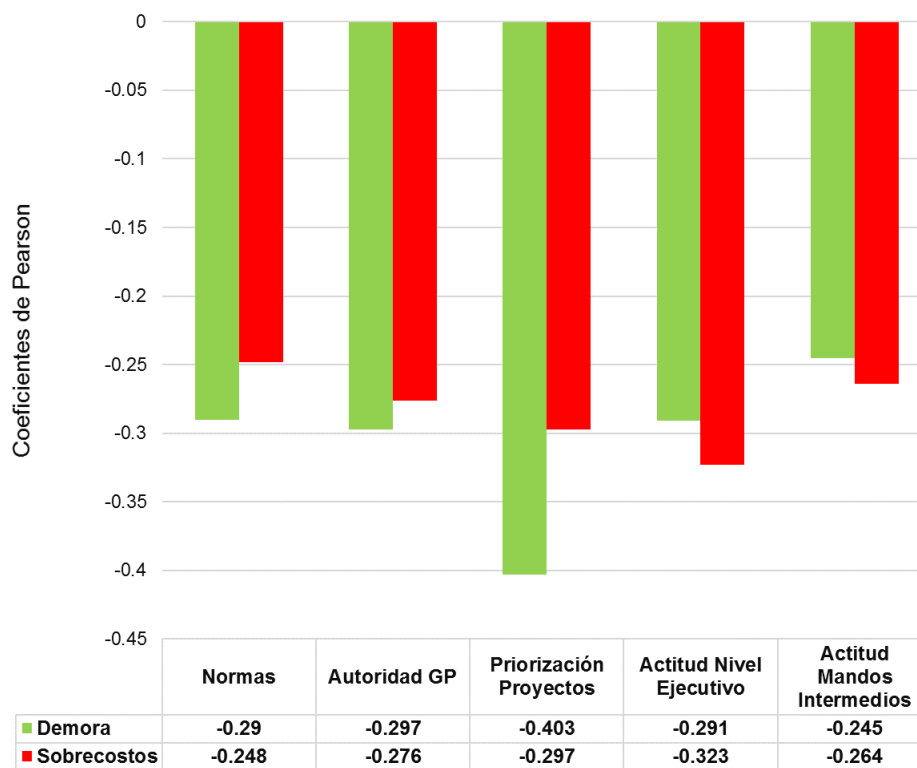
Por su parte, Stare (2012) buscó establecer la relación entre cultura organizacional de proyectos y el éxito de los proyectos. Definió un constructo teórico de la cultura organizacional de proyectos compuesto por cinco dimensiones: (1) actitud del nivel ejecutivo hacia los proyectos, (2) priorización clara de los proyectos, (3) actitud de los mandos intermedios, (4) seguimiento de normas y procedimientos internos por los proyectos y (5) respeto a la autoridad formal del gerente de proyecto. Las dimensiones se explican a través de 12 indicadores, 3 en cada dimensión.

Stare (2012) trabajó con una muestra de 137 respuestas dadas por gerentes de proyecto, miembros del equipo de trabajo y otros stakeholders, de varias compañías ubicadas en Eslovenia pertenecientes al Slovenian Association Project Management. La investigación mostró que el 90 % de los proyectos eran ejecutados con demoras y sobrecostos. Se halló evidencia de correlaciones negativas en los coeficientes de Pearson entre las dimensiones de cultura organizacional de proyectos y las variables de demora ($r = -0.478$) y sobrecostos en los proyectos ($r = -0.450$).

Stare (2012) consideró las variables de demoras y sobrecostos para medir el éxito de los proyectos entendiendo que en la medida en que se tengan menos retrasos y menos costos por encima de los presupuestado, el éxito de los proyectos aumenta (figura 6.1). También Stare (2012) determinó que la variable que tiene un mayor impacto sobre los otros indicadores del constructo, es la actitud del nivel ejecutivo hacia los proyectos.

⁵Se entiende intervención como cualquier acción que se realiza durante el proyecto para mejorar sus resultados (Best et al., 2013).

Figura 6.1. Coeficientes de Correlación de Pearson entre cultura organizacional de proyectos y demora y sobrecostos de los proyectos, en investigación de Stare (2012).



Fuente. Elaboración a partir de Stare (2012, p. 63 y 64).

Ching Gu et al. (2014) realizaron una investigación para estudiar la relación entre la cultura organizacional y el desempeño de los proyectos de Tecnología de la Información (TI). Identificaron cuatro dimensiones para el constructo de cultura organizacional, tomando como base características del modelo *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE)⁶. Las características culturales incluidas en el estudio fueron: (a) colectivismo institucional que identifica el grado en que la organización promueve y premia la distribución de recursos y acciones colectivas, (b) orientación a resultados, (c) ambiente de trabajo positivo y (d) tolerancia al riesgo.

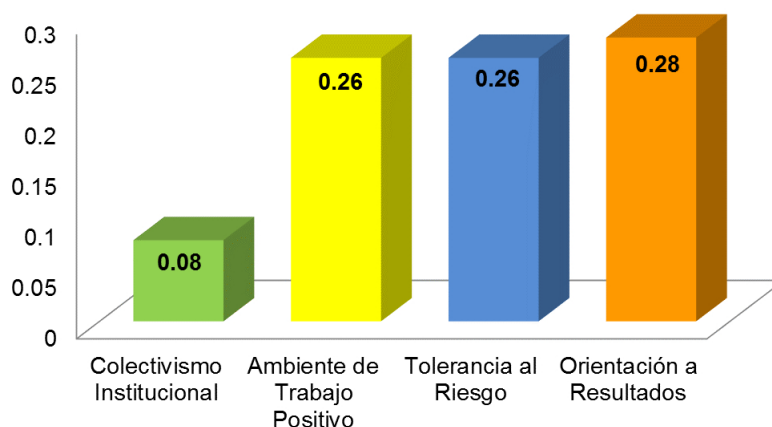
En el constructo de desempeño de los proyectos, Ching Gu et al. (2014) definieron los siguientes criterios: (a) cumplimiento del presupuesto, (b) cumplimiento de expectativas, (c) satisfacción con el trabajo en equipo, (d) crecimiento en ventas, (e) posicionamiento en el mer-

⁶El modelo *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE) propuesto por House et al. (2001) está constituido por nueve dimensiones: 1) distancia de poder, 2) colectivismo institucional, (3) colectivismo grupal, (4) orientación al futuro, (5) orientación al desempeño, (6) igualdad de género, (7) asertividad, (8) evitación de la incertidumbre y (9) orientación humanística. La definición detallada de este modelo se encuentra en el Capítulo 3: Cultura Organizacional.

cado resultante de los proyectos y (f) beneficios de los proyectos para la organización. Por otro lado, definieron una variable correspondiente a las presiones ambientales que rodean el ambiente de los proyectos de TI, dividiéndola en dos aspectos: (a) competencia y (b) regulación exigida.

En el estudio de Ching Gu et al. (2014), la muestra estuvo constituida por profesionales en proyectos (gerentes de proyecto, consultores, analistas de sistemas, líderes de programas) pertenecientes a organizaciones en cinco industrias (información, finanzas y seguros, venta al por menor, servicios técnicos y científicos y salud) ubicadas en Estados Unidos y China. A partir de 261 respuestas, se realizó la validación estadística, que mostró correlaciones positivas con la variable de desempeño en los proyectos (figura 6.2).

Figura 6.2. Correlaciones entre cultura organizacional y desempeño de proyectos de TI, en investigación de Ching Gu et al. (2014).



Fuente. Elaboración a partir de Ching Gu et al. (2014, p. 1175).

A diferencia de Naor, Lindernan y Schroeder (2010)⁷, Ching Gu et al. (2014) demostraron que la cultura nacional impacta el desempeño de los proyectos, ya que encontraron diferencias entre los resultados de los proyectos en la organizaciones ubicadas en Estados Unidos versus las ubicadas en China.

⁷Naor et al.(2010) concluyeron que la cultura organizacional es más dominante que la cultura nacional. El detalle de su investigación se encuentra en el Capítulo 3: Cultura Organizacional.

6.2. Relación entre rasgos culturales y efectividad de los proyectos

A diferencia del numeral anterior en donde se revisaron estudios que buscan establecer la influencia de la cultura en la efectividad de la gestión de proyectos, utilizando modelos o constructos de cultura organizacional como un todo, se han identificado investigaciones que han tomado características específicas de cultura organizacional para relacionarlas con la efectividad de la gestión de los proyectos. A continuación se hace un compendio de estudios que incluyen los siguientes rasgos culturales: (a) el soporte del nivel ejecutivo, (b) el ambiente de trabajo, (c) el empoderamiento, (d) el involucramiento de los *stakeholders*, (f) la estandarización de prácticas de gestión de proyectos y (g) el aprendizaje organizacional.

6.2.1. Soporte del nivel ejecutivo y efectividad de proyectos

Aladwani (2002) construyó un modelo para la medición del desempeño de los proyectos de sistemas de información. El modelo propone la existencia de características tecnológicas, organizacionales, de tarea, de proyecto y de la gente que tienen un efecto directo en la resolución de problemas en los proyectos. Esta última se considera no solo una característica de proceso, sino también una competencia. A su vez, el modelo propone que la resolución de problemas tiene un efecto directo en el desempeño de los proyectos.

Las variables de entrada del modelo corresponden a:

- Características tecnológicas, que referencian el uso de tecnologías de soporte.
- Características de la tarea, que identifican la claridad en los objetivos.
- Características organizacionales, que se refieren al soporte del nivel ejecutivo, es decir, la voluntad de la administración para proveer los recursos y la autoridad requeridos para lograr el éxito del proyecto.
- Características de los proyectos, que se asocian al tamaño del equipo.
- Características del personal, que tienen que ver con la experiencia del personal.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

La competencia de resolución de problemas es definida por Aladwani (2002) como una característica de proceso, que en su modelo implica: (a) el esfuerzo colaborativo de los miembros del equipo, (b) la definición de normas a seguir para solucionar situaciones similares durante el desarrollo del proyecto (c) la conceptualización de una visión colectiva sobre la necesidad que el proyecto debe cubrir y la alternativa más viable para hacerlo y (d) la disposición de los recursos, que mejor facilite la generación de los resultados esperados en el proyecto.

Considerando el desempeño de los proyectos como un constructo multidimensional, el modelo de Aladwani (2002) clasificó el desempeño en términos de los resultados de los proyectos así:

- Resultados de tarea.

Esta variable se relaciona con el éxito del proyecto, medido con el cumplimiento en alcance, costo, tiempo y eficiencia operacional de los proyectos.

- Resultados psicológicos.

Esta variable mide la satisfacción de los miembros del equipo.

- Resultados organizacionales.

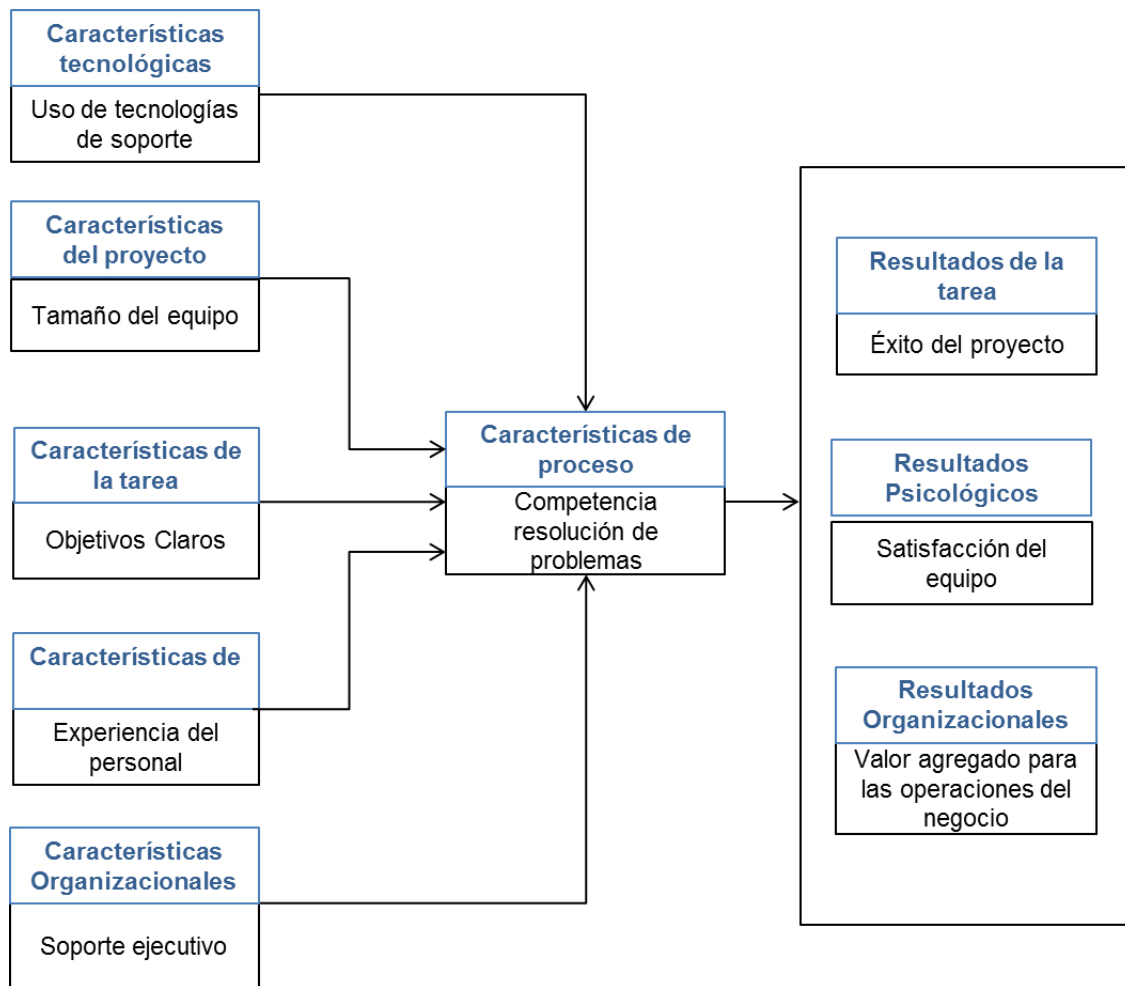
Esta variable referencia el valor agregado de los proyectos a las operaciones del negocio.

La muestra correspondió a 500 empresas de manufactura, seleccionadas aleatoriamente del *Directory of Top Computer Executives*. Como resultado de la invitación a participar, se obtuvieron respuestas de 84 líderes de proyectos de sistemas de información, que hicieron referencia a su participación en el último proyecto completado. Aladwani (2002) seleccionó como método estadístico para probar su modelo el *path analysis*⁸. Aladwani(2002) siguió un procedimiento de cuatro pasos, en donde fue probando el efecto de las diferentes variables sobre el desempeño de los proyectos.

La figura 6.3 muestra la interrelación entre las variables propuesta en el modelo inicial de Aladwani (2002).

⁸*Path Analysis* es una técnica estadística basada en la regresión que permite identificar el efecto directo e indirecto de variables intermedias y la dirección de la relación entre las variables de un modelo (Aladwani, 2002).

Figura 6.3. Modelo inicial de medición del desempeño de los proyectos de sistemas de información propuesto por Aladwani (2002).



Fuente. Elaboración a partir de Aladwani (2002, p. 191).

Los coeficientes de regresión estandarizados del modelo final en la investigación de Aladwani (2002) mostraron el efecto de las variables así:

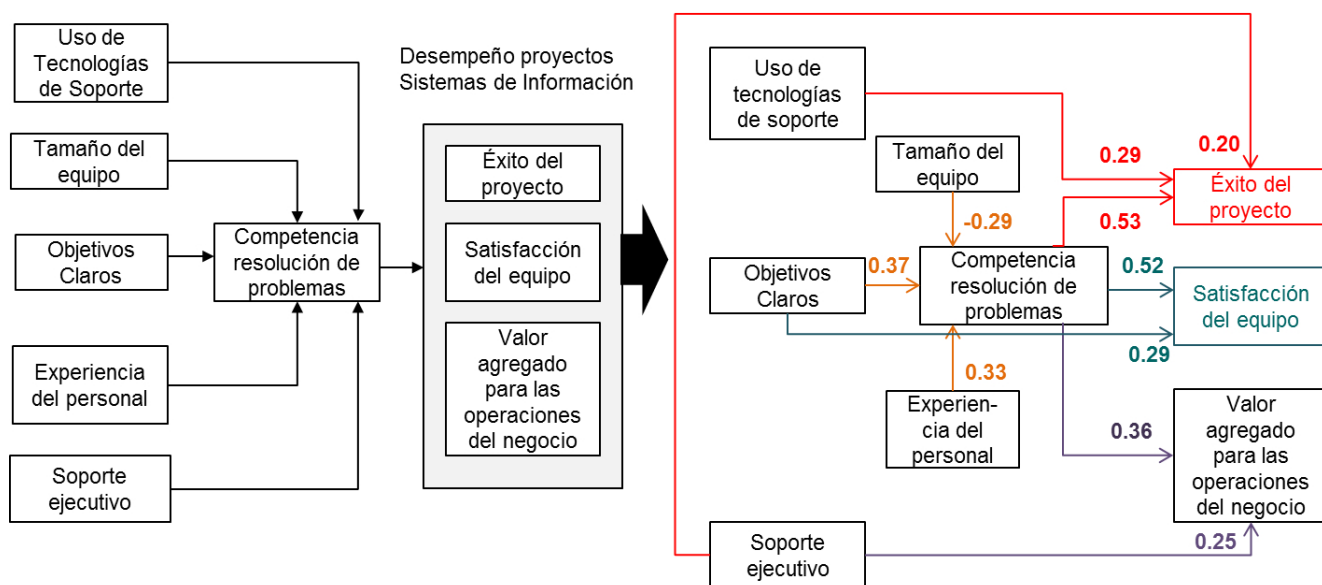
- Las variables objetivos claros ($\beta = 0.37$ y $\rho < 0.01$), experiencia del personal ($\beta = 0.33$ y $\rho < 0.01$) y tamaño del equipo ($\beta = -0.29$ y $\rho < 0.01$) son predictores de la resolución de problemas, explicando el 39 % de su variación.
- Las variables de uso de resolución de problemas ($\beta = 0.53$ y $\rho < 0.01$), uso de tecnologías de soporte ($\beta = 0.29$ y $\rho < 0.01$) y soporte ejecutivo ($\beta = 0.20$ y $\rho < 0.05$) mostraron efecto sobre el éxito de los proyectos, explicando el 46 % de su variación.
- Las variables que mostraron un efecto directo en la satisfacción de los miembros del

equipo, fueron la competencia de resolución de problemas ($\beta = 0.52$ y $\rho < 0.01$) y la de objetivos claros ($\beta = 0.29$ y $\rho < 0.01$), explicando la variación de la satisfacción de los miembros del equipo en un 47 %.

- Las variables que evidenciaron efecto sobre el valor agregado a las operaciones de negocio fueron la competencia de resolución de problemas ($\beta = 0.36$ y $\rho < 0.01$) y soporte ejecutivo ($\beta = 0.25$ y $\rho < 0.05$), explicando la variación de la variable independiente en un 22 %.

La figura 6.4 muestra el cambio del modelo inicial planteado por Aladwani (2002) al modelo final resultado del trabajo estadístico.

Figura 6.4. Modelo de Desempeño de proyectos de Sistemas de Información y resultados estadísticos según investigación de Aladwani (2002).



Fuente. Elaboración propia a partir de Aladwani (2002, p. 202).

6.2.2. Ambiente de trabajo y efectividad de la gestión de los proyectos

Thamhain (2004) buscó identificar el enlace entre ambiente de los equipos de proyecto y su desempeño, en proyectos complejos de tecnología. Su estudio fue realizado con 76 equipos pertenecientes a 27 compañías, dedicados a proyectos de investigación y desarrollo y creación de nuevos productos. El estudio fue realizado en tres etapas: En la primera, se realizaron observaciones participativas y entrevistas con líderes de proyecto y miembros de los equipos

con el objetivo de elaborar un cuestionario; en la segunda se aplicó el cuestionario y en la tercera, se realizaron entrevistas en profundidad haciendo una retrospectiva de los resultados encontrados. Los datos fueron capturados entre el 2000 y el 2003.

La variable correspondiente al ambiente del equipo de proyecto, midió la percepción de los miembros de los equipos en trece aspectos: (1) nivel de reconocimiento de la organización, (2) grado de interés profesional, (3) claridad de los objetivos organizacionales, (4) habilidad para solucionar problemas y conflictos, (5) destrezas y experiencia para realizar el trabajo, (6) liderazgo del equipo, (7) confianza, respeto y credibilidad, (8) cooperación y soporte entre áreas, (9) efectividad de la comunicación, (10) claridad en el plan de proyecto y soporte, (11) autonomía y libertad, (12) desarrollo de carrera y (13) seguridad en el trabajo.

La variable de desempeño de los equipos fue medida según la percepción del nivel ejecutivo con respecto a tres factores: (1) la habilidad del equipo para tratar el riesgo, (2) el esfuerzo y compromiso con los resultados y (3) el desempeño general de cada equipo. Los datos fueron tratados estadísticamente usando el coeficiente de correlación de *Kendall*⁹, ya que según Thamhain (2004), las variables organizacionales y comportamentales investigadas no necesariamente siguen una distribución normal, siendo para el más apropiado el uso de métodos estadísticos no paramétricos.

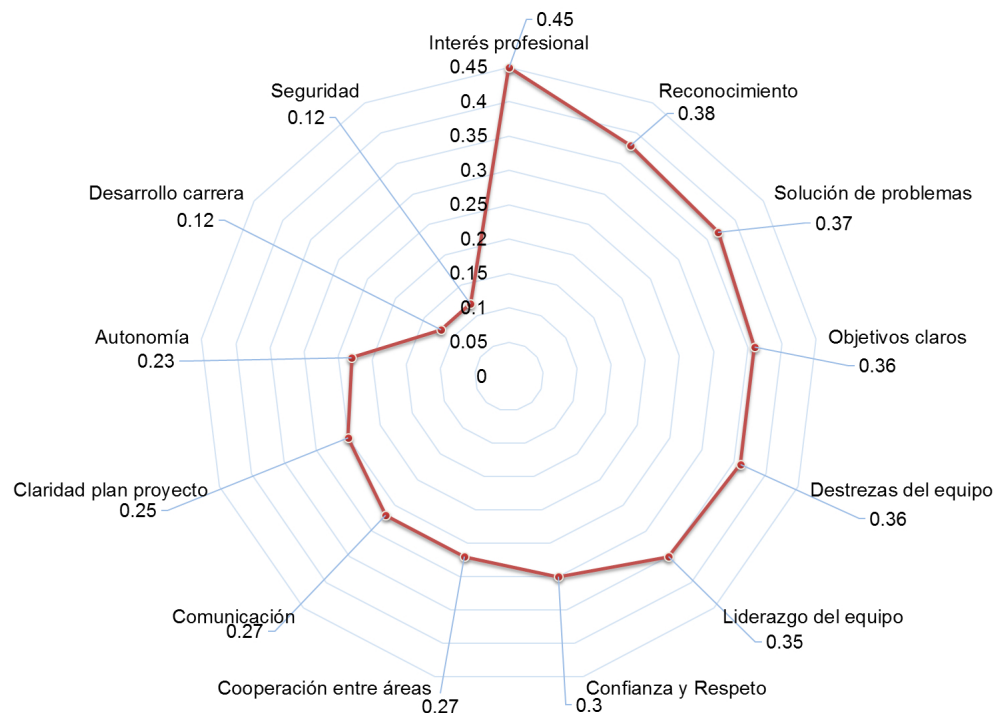
Las cinco correlaciones más significativas en la investigación de acuerdo con Thamhain (2004) entre las variables ambiente de trabajo y desempeño del equipo, se ubicaron en los siguientes aspectos:

1. Grado de interés profesional ($t=0.45$),
2. Nivel de reconocimiento ($t =0.38$),
3. Habilidad para resolver problemas y conflictos ($t =0.37$),
4. Objetivos organizacionales claramente definidos ($t=0.36$) y
5. Destrezas y experiencia de los miembros del equipo ($t =0.36$).

Todos los coeficientes de correlación encontrados para los trece aspectos medidos para la variable de ambiente de trabajo fueron positivos (figura 6.5).

⁹El coeficiente de correlación de *Kendall* simbolizado como t , es una técnica estadística no paramétrica, es decir, para una distribución que no es normal y se utiliza para probar la asociación entre varias variables que son ordinales (Hernández et al., 2014).

Figura 6.5. Coeficientes de correlación de Kendall entre ambiente de trabajo y desempeño del equipo en investigación de Thamhain (2004).



Fuente. Elaboración propia a partir de Thamhain (2004, p. 538).

Más adelante, Thamhain (2013) realizó un estudio exploratorio en una compañía multinacional, buscando identificar la influencia del ambiente de trabajo y las características de los proyectos en el compromiso del equipo y a su vez, el impacto de esta variable en el desempeño de los proyectos. Se recogieron datos entre 2007 y 2011, de 35 equipos de desarrollo de producto ubicados en Estados Unidos, Brazil y Europa. Los equipos de proyecto se distinguieron por la diversidad cultural, por su ubicación dispersa y su participación en proyectos de alta complejidad y dimensión.

La investigación de Thamhain (2013) tuvo una muestra de 535 *stakeholders* entre ingenieros, científicos, técnicos, supervisores, líderes de proyecto, gerentes de producto, directores de mercadeo, jefes de unidades de investigación y desarrollo y ejecutivos de vicepresidencia. La unidad de análisis fue el proyecto y el promedio de costo fue de 1.4 millones de dólares. Se llevaron a cabo tres fases. En la primera, se realizaron entrevistas a líderes de proyecto y miembros de equipo así como observaciones participativas. En la segunda fase, se utilizaron cuestionarios, observaciones y panel de expertos. Y en la tercera fase, se hicieron entrevis-

tas retrospectivas en profundidad, a partir de reportes de avance de los proyectos y reportes financieros de la compañía.

La variable ambiente de trabajo fue medida por Thamhain (2013) en términos de dos categorías, medidas por los miembros del equipo:

1. Miembros del equipo. En esta categoría se incluyó:

- Localización en el mismo lugar de las personas del equipo,
- Nivel de conflicto,
- Efectividad de la comunicación,
- Competencias de las personas,
- Auto-dirección del equipo y
- Moral y espíritu del equipo.

2. Beneficios de su participación. Esta categoría comprende:

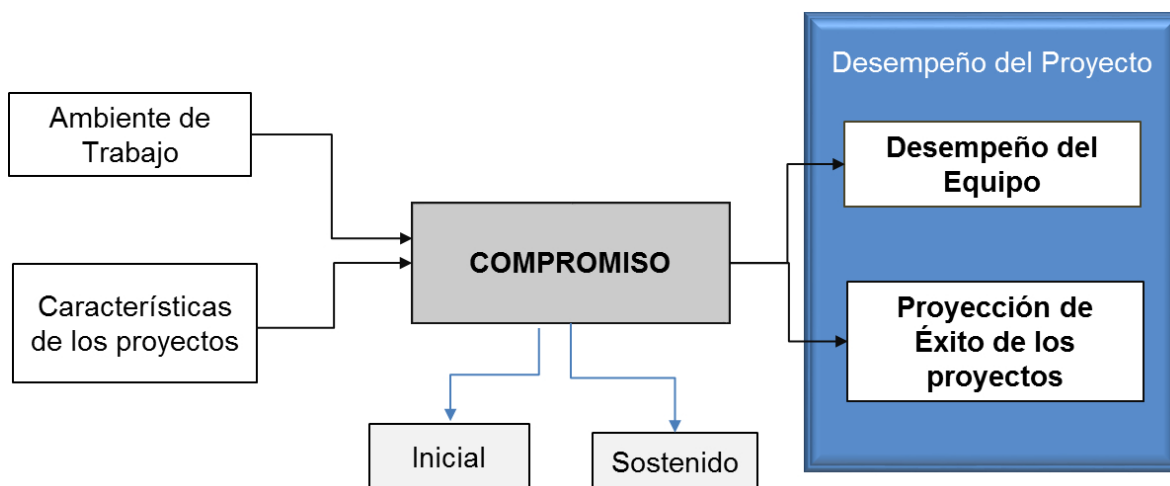
- Beneficios monetarios,
- Reconocimiento de la organización,
- Desarrollo de carrera,
- Estímulo profesional,
- Mejora de destrezas y
- Seguridad en el trabajo.

Thamhain (2013) midió en su investigación la variable características de los proyectos con los siguientes aspectos: (a) la importancia del proyecto, (b) el estado del arte, (c) su tamaño relativo a otros, (d) duración en años, (e) imagen de éxito, (f) complejidad, (g) nivel de riesgo e incertidumbre, (h) nivel de cambios e interrupciones y (i) interés profesional de las personas en participar en los proyectos. Esta variable fue medida por los miembros de equipos de proyecto, líderes de equipo y personal del nivel ejecutivo.

El compromiso del equipo en la investigación de Thamhain (2013) fue medido por líderes de proyecto y ejecutivos y dividido en dos variables:(a) compromiso inicial y (b) compromiso

sostenido del equipo de proyecto. Por otra parte, el desempeño del proyecto fue medido teniendo en cuenta la percepción del nivel ejecutivo de la organización con respecto a dos ítems: (1) el desempeño del equipo de proyecto y (2) la proyección de éxito del proyecto (Thamhain, 2013). La figura 6.6 muestra la relación planteada por Thamhain (2013) entre las variables de su modelo.

Figura 6.6. Modelo de investigación de Thamhain (2013).



Fuente. Elaboración propia a partir de Thamhain (2013, p. 318).

En la investigación de Thamhain (2013) se aplica la técnica de correlación de *Kendall*. Las mayores correlaciones se evidenciaron entre el variable de reconocimiento, que pertenece al ambiente de trabajo y específicamente a la categoría de beneficios y las variables de compromiso inicial ($t = 0.47$) y sostenido ($t = 0.49$). De estas dos variables, el compromiso sostenido muestra mayores índices de correlación con el desempeño del proyecto, medido en términos del desempeño del equipo ($t = 0.45$) y proyección de éxito del proyecto ($t = 0.47$). La tabla 6.4 muestra los coeficientes de correlación entre las variables definidas en la investigación de Thamhain (2013).

Tabla 6.4. Coeficientes de correlación de Kendall en investigación de Thamhain (2013).

Variabes	Compromiso Inicial	Compromiso Sostenido
Ambiente de Trabajo		
Reconocimiento	0.47	0.49
Desarrollo de carrera	0.38	0.25
Continúa en la siguiente página		

Tabla 6.4. Coeficientes de correlación de *Kendall* en investigación de Thamhain (2013)(continuación).

Variables	Compromiso Inicial	Compromiso Sostenido
Estímulo profesional	0.45	0.47
Mejoramiento de destrezas	0.32	0.2
Desempeño del Proyecto		
Desempeño del Equipo	0.35	0.45
Proyección de éxito del proyecto	0.28	0.49

Fuente. Elaboración propia a partir de Thamhain (2013, p. 321-324).

Lee et al. (2014) realizaron una investigación en 63 proyectos de desarrollo de sistemas de información, mediante un cuestionario diligenciado por pares que representaban al líder experto del negocio y al líder experto técnico en proyectos. El coeficiente de correlación de Pearson mostró que la variable de confianza tenía una relación positiva con el desempeño de los equipos de proyecto ($r = 0.617$). Según Lee et al. (2014), la confianza aumenta en la medida en que los integrantes de los equipos de proyecto cuentan con la experiencia requerida en el dominio de conocimiento al que pertenecen. Por tanto, la confianza se deriva de la creencia en la capacidad de los otros.

6.2.3. Involucramiento de los *stakeholders* y efectividad de los proyectos

El involucramiento de los *stakeholders* promovido por la organización en los proyectos, se traduce en su nivel de compromiso durante el ciclo de vida de los mismos (PMI, 2013a). De acuerdo con Bourne (2013), cada *stakeholder* trae una propuesta de valor que se deriva de su conocimiento o los recursos con los que contribuye al proyecto. Esta propuesta de valor se verá afectada por sus intereses, derechos, propiedad, impacto o influencia sobre actividades en la organización (Bourne, 2013). Son *stakeholders* de los proyectos, las personas que conforman el equipo de trabajo y los usuarios o clientes que recibirán los resultados (PMI, 2013a; OGC, 2009).

Jones y Harrison (1996) midieron en su estudio la relación entre el grado de involucramiento del equipo de proyecto y su desempeño. Fueron encuestados 264 integrantes de equipos de

proyectos de TI, en una compañía de servicios con gran reputación por la calidad del servicio al cliente y merecedora del premio *Malcom Baldrige National Quality Award*. Los participantes tenían en promedio 6 años en la organización. Se buscó determinar la relación entre el desempeño de los equipos y las variables de cohesión, prioridad del proyecto, rutina del proyecto, representación del usuario e involucramiento del equipo de proyecto.

La cohesión referenció el sentido de pertenencia del individuo con el grupo. La prioridad del proyecto se definió en términos de la percepción de importancia del proyecto. La rutina se relacionó con el nivel de desafío que puede constituir el proyecto para los individuos, es decir, su interés en participar. La representación del usuario fue entendida como el grado en que el equipo percibía que la visión de los usuarios fue presentada correctamente. Y el involucramiento, hizo referencia a la percepción de participación del equipo en las fases de análisis y diseño de los sistemas de información (Jones & Harrison, 1996).

En el estudio de Jones y Harrison (1996), el desempeño de los equipos de proyecto se midió a partir de la percepción de los integrantes del equipo con respecto al éxito del proyecto. El éxito del proyecto se definió mediante tres indicadores: (a) eficiencia, (b) efectividad y (c) oportunidad. La eficiencia fue definida como la cantidad de productos o salidas del proyecto. La efectividad fue medida como la calidad de los resultados. Y la oportunidad, fue establecida en términos del cumplimiento con las fechas propuestas de entrega comprometidas en los proyectos.

Jones y Harrison (1996) utilizaron la técnica de Análisis Factorial Exploratorio¹⁰ para identificar la manera como se relacionan las variables de su modelo. Como resultado se definió el desempeño del equipo como un solo factor y no dividido en tres como estaba planteado en el modelo original. Se descartó la variable de rutina del proyecto porque su indicador alfa de Cronbach¹¹ fue de 0.54.

Los resultados de la regresión lineal en términos de las pruebas t y su nivel de significación¹² son presentados en la tabla 6.5. Jones y Harrison (1996) no encontraron relación entre el

¹⁰El Análisis Factorial Exploratorio corresponde al término en inglés *Exploratory Factor Analysis*. Es una técnica estadística multivariada que se utiliza para medir la validez de las variables en su relación con las otras y establecer la dirección de esa relación (Jones & Harrison, 1996).

¹¹Según Hussein & Klakegg (2014), el alfa de Cronbach es una técnica estadística utilizada para comprobar la validez del instrumento de medición, cuyos resultados mayores a 0.70 se consideran aceptables para investigaciones en ciencias sociales.

¹²Las pruebas t y su nivel de significación permiten determinar si la variable dependiente está significativamente relacionada con la variable independiente. Si el coeficiente de regresión de la prueba t es igual a cero, indica que no hay relación. Si es diferente de cero, indica que existe una relación entre las dos variables. Adicionalmente,

desempeño de los equipos y las variables de cohesión y prioridad del proyecto. Sin embargo, las variables de representación del usuario e involucramiento del equipo en la fase de diseño, mostraron influencia en el desempeño del equipo.

Tabla 6.5. Resultados de la regresión lineal con la variable independiente desempeño de equipos de proyecto, en investigación de Jones y Harrison (1996).

Variable Independiente	Prueba t	Significación
Cohesión	1.13	0.26
Prioridad del proyecto	1.04	0.3
Representación del usuario	3.26	0
Involucramiento del equipo en la fase de análisis del sistema de información	-0.01	0.99
Involucramiento del equipo en la fase de diseño del sistema de información	2.76	0.01

Fuente. Elaboración a partir de Jones y Harrison (1996, p. 63).

6.2.4. Empoderamiento y efectividad de los proyectos

El empoderamiento es considerado una característica de la cultura organizacional (Denison et al., 2006) y su relación con la efectividad en el ámbito de los proyectos ha sido fuente de investigación. El empoderamiento como concepto ha sido tratado principalmente desde dos perspectivas: (a) estructural y (b) psicológica. En la perspectiva estructural, el foco está en la autonomía que se les permite a los individuos, en la responsabilidad que se les delega para que realicen sus tareas y en su participación en la toma de decisiones. En la perspectiva psicológica, el foco está en la voluntad de un individuo para realizar sus tareas (Wall, Wood & Leach, 2004).

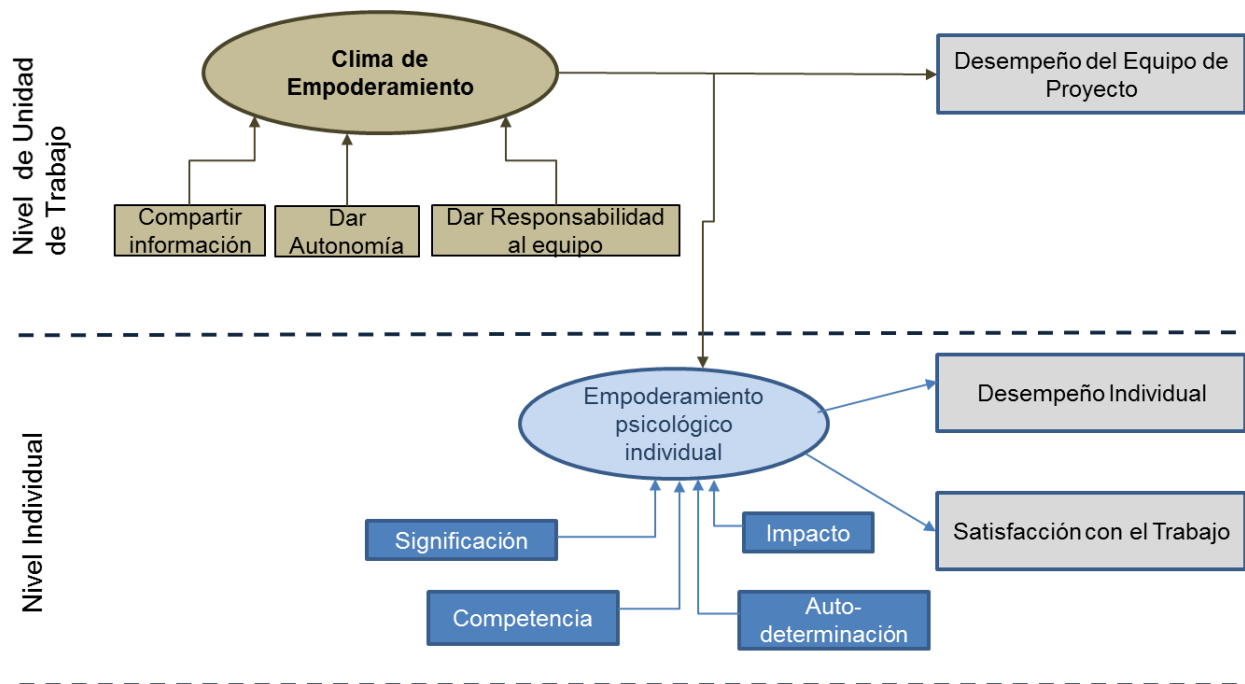
Seibert, Silver y Randolph (2004) definieron un modelo de investigación que buscaba establecer la relación entre clima de empoderamiento, el empoderamiento psicológico y el desempeño. La muestra estuvo constituida por 301 empleados de una compañía de manufactura de alta tecnología ubicada en Estados Unidos. Los encuestados correspondieron a ingenieros eléctricos, mecánicos y de diseño de sistemas que conformaban 50 equipos de proyecto. Fueron recolectados datos sobre el desempeño individual provistos por los líderes de cada

los valores de significación indican el grado de esta relación. Si estos valores son muy pequeños, generalmente menores de 0.05, indican que la variable dependiente está relacionada significativamente con la independiente (Hernández et al., 2014).

equipo y sobre el desempeño del equipo, a partir de la medición realizada por 16 ejecutivos de segundo nivel.

El clima de empoderamiento se midió en términos de las percepciones de los empleados, con respecto a tres prácticas administrativas: (a) compartir información, (b) dar autonomía y (c) dar responsabilidad al equipo. El empoderamiento psicológico¹³ fue medido a través de cuatro variables: (a) significación, (b) competencia, (c) auto-determinación y (d) impacto. Y el desempeño se midió a nivel de unidad de trabajo (equipo de proyecto) y a nivel individual. La interrelación entre las variables se muestra en la figura 6.7.

Figura 6.7. Modelo teórico de investigación de Seibert et al. (2004).



Fuente. Elaboración a partir de Seibert et al. (2004, p. 333).

Seibert et al. (2004) midieron el desempeño del equipo de proyecto según la percepción de los jefes del nivel ejecutivo con respecto a: (1) cumplimiento con cronograma, (2) cumplimiento con el costo, (3) cumplimiento con la calidad y (4) desempeño general. El desempeño individual fue evaluado sobre la base de la percepción de los jefes funcionales en términos de: (a) nivel

¹³El empoderamiento psicológico fue definido inicialmente por Thomas y Velthouse (1990) y ajustado por Spreitzer (1995). Se define en cuatro dimensiones cognitivas: (1) significación, que implica la congruencia entre los valores de una persona y el valor del propósito de una tarea, una unidad de trabajo o la organización; (2) competencia o auto-eficacia, que consiste en la creencia de la persona en sus destrezas para realizar la tarea asignada; (3) auto-determinación, que la creencia del individuo en su libertad para decidir cómo realizar sus tareas y (4) impacto, que se enfoca la capacidad de la persona para influir en los resultados del trabajo (Thomas & Velthouse, 1990). Para mayor detalle referirse al Capítulo 4. Cultura Organizacional de Proyectos.

de destrezas técnicas, (b) productividad, (c) calidad del trabajo, (d) adaptación de habilidades a nuevas necesidades y (e) iniciativa.

En su estudio, Seibert et al. (2004) utilizaron la técnica *Hierarchical Linear Modeling*¹⁴ porque es apropiada para determinar predictores a nivel individual y de grupo, según los autores. Hallaron correlaciones significativas en los coeficientes de Pearson entre clima de empoderamiento y empoderamiento psicológico ($r=0.60$) y satisfacción en el trabajo ($r=0.69$). También se encontró una correlación significativa entre empoderamiento psicológico y satisfacción en el trabajo ($r = 0.73$). Se evidenciaron correlaciones menos significativas entre clima de empoderamiento y desempeño del equipo de proyecto ($r= 0.33$) y entre empoderamiento psicológico y desempeño individual ($r = 0.15$).

6.2.5. Estandarización de prácticas de gestión de proyectos y efectividad de los proyectos

Milosevic y Patanakul (2005) definieron la estandarización de prácticas de gestión de proyectos como el grado de uniformidad o consistencia aplicada en la implementación de la gestión de los proyectos. Realizaron un estudio cuantitativo para probar el grado de correlación entre la estandarización de las prácticas de gestión de proyectos y el éxito de los proyectos. Utilizaron una muestra de 55 integrantes de proyectos de desarrollo de producto en empresas de la industria electrónica y proyectos de desarrollo de software en empresas de TI. Los participantes de la investigación tenían roles de líder y miembros de equipo.

En su investigación, el éxito de los proyectos fue medido según el cumplimiento en costo, cronograma, calidad y satisfacción del cliente (Milosevic & Patanakul, 2005). El grado de estandarización existente en la organización se midió en términos de: (a) procesos, (b) sistema de gestión de información, (c) herramientas y (d) métricas. El grado de estandarización se midió pidiéndole a los encuestados que tuvieran en cuenta el marco de la gestión de proyectos a nivel organizacional. Los coeficientes de correlación de Pearson más altos se encontraron entre el éxito de los proyectos y la estandarización de procesos ($r = 0.43$) y de herramientas ($r = 0.48$).

Karlsen (2011) llevó a cabo una investigación cualitativa acerca de la gestión de los riesgos

¹⁴*Hierarchical Linear Modeling* (HLM) es una técnica estadística apropiada para determinar variables predictoras a nivel individual y de grupo (Seibert et al., 2004).

en los proyectos en tres organizaciones, usando las técnicas de entrevista y focus group. Se evidenció que la gestión de los riesgos en los proyectos requiere características que forman parte de la cultura organizacional para que esta gestión se pueda llevar adelante. Karlsen (2011) enfatiza la necesidad de: (a) apertura y respeto, (b) entendimiento e internalización de la gestión de la incertidumbre en el trabajo diario, (c) foco en las oportunidades, y (d) una visión holística de la incertidumbre integrada con el nivel estratégico de la organización.

Relacionado con la estandarización de la gestión de proyectos, se encuentra el término de formalización que para Alavi et al. (2005)¹⁵ es un valor de la cultura organizacional. Sin embargo, este fue definido por Teller y Kock (2013) como una variable separada de la cultura. La formalización es medida por estos autores a través de tres aspectos: (1) la existencia de reglas claras, (2) el uso consistente de los procesos de gestión de riesgos, que forman parte de los procesos de gestión de proyectos y (3) la medición de los riesgos durante el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, Teller y Kock (2013) definen una cultura de gestión de riesgos con base en la publicación de Teller (2013), compuesta por las siguientes características: (a) conciencia de la existencia de los riesgos y la necesidad de su gestión, (b) aceptación y compromiso con la gestión de los riesgos, (c) comunicación, apertura y tolerancia hacia los riesgos, (d) confianza entre los *stakeholders* de los proyectos y (e) intercambio de información. Teller y Kock (2013) plantearon que una cultura de gestión de riesgos y la formalización de estos procesos, tienen efecto en la calidad de la gestión de los riesgos.

Teller y Kock (2013) definieron como unidad de análisis el portafolio de proyectos de una firma o de una unidad de negocio. Midiaron la percepción de dos representantes de la organización: (a) el coordinador de la administración del portafolio de proyectos y (b) un ejecutivo de alto nivel. Utilizaron una muestra de 176 compañías alemanas, categorizadas como grandes y medianas y de diversas áreas de la industria. El estudio fue restringido a organizaciones con un portafolio de 20 o más proyectos activos que eran administrados de manera paralela.

En la investigación de Teller & Kock (2013), la calidad de la gestión de los riesgos en los proyectos se midió a través de dos variables: (a) capacidad para identificar y analizar los riesgos y (b) capacidad para dar respuesta a los mismos. A su vez, buscaron establecer la relación entre

¹⁵La investigación de Alavi, Kayworth y Leidner (2005) se enfocó en identificar los valores de la cultura organizacional que conducen a comportamientos en los individuos para crear y compartir conocimiento. El detalle de su estudio se encuentra descrito en el Capítulo 4. Cultura Organizacional de Proyectos.

la calidad de la gestión de los riesgos y el éxito del portafolio de proyectos, el cual fue medido según los criterios registrados en la tabla 6.6.

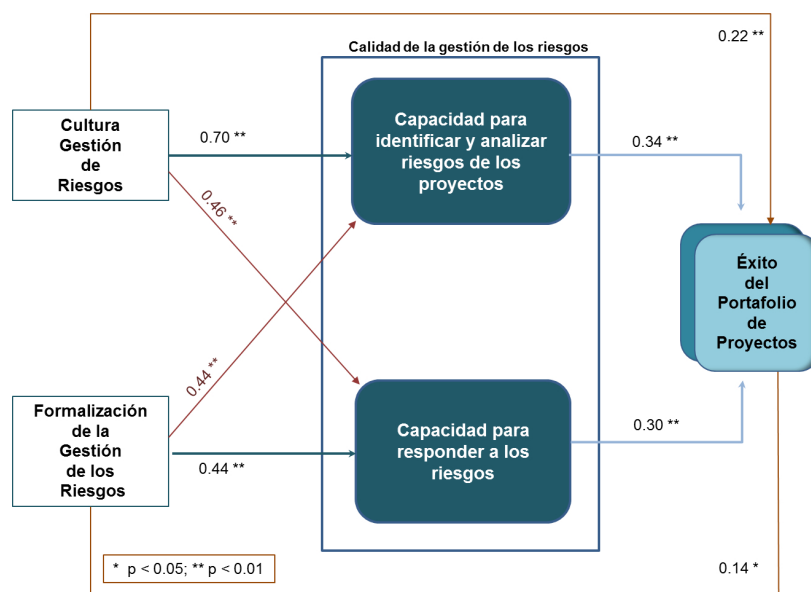
Tabla 6.6. Variables para medir el éxito del portafolio de proyectos en investigación de Teller y Kock, 2013.

Aspectos del Portafolio de Proyectos	Características para medir éxito del portafolio de proyectos
Éxito de los proyectos individuales	Cumplimiento del cronograma
	Cumplimiento del presupuesto
	Cumplimiento con la calidad
	Satisfacción de los clientes con el proyecto
Éxito financiero	Retorno de la inversión
Estrategia y proyectos	Correspondencia entre la estrategia y el portafolio de proyectos
Beneficios	Beneficios del portafolio de proyectos para la organización
Preparación para el futuro	Existencia de proyectos en el portafolio para innovar en el mercado

Fuente. Elaboración propia a partir de Teller y Kock (2013, p. 819-920).

Teller y Kock (2013) encontraron correlaciones de Pearson positivas, destacándose la correlación entre la cultura de gestión de riesgos y la capacidad para analizarlos (figura 6.8).

Figura 6.8. Correlaciones de Pearson en estudio de Teller y Kock (2013).



Fuente. Elaboración propia a partir de Teller y Kock (2013, p. 824).

Aplicaron a su estudio un modelo de regresión jerárquica. Este modelo generó coeficientes de regresión estandarizados que mostraron que el éxito del portafolio de proyectos se ve impactado positivamente por la calidad de la gestión de los riesgos, a través de las variables de capacidad para analizar los riesgos ($\beta = 0.17, \rho < 0.01$) y capacidad para responder a los riesgos ($\beta = 0.10, \rho < 0.05$). Los autores concluyeron que una cultura que promueve una comunicación abierta y franca sobre los riesgos, mejora la habilidad de la organización para detectar posibles amenazas al portafolio de proyectos (Teller & Kock, 2013).

6.2.6. Cultura de aprendizaje y efectividad de los proyectos

El aprendizaje organizacional se define como la orientación de la organización a crear, adquirir y transferir conocimiento (Mueller, 2014), generando cambios positivos para la organización (Templeton, Lewis & Snyder, 2002). El aprendizaje organizacional ha sido definido como un constructo multidimensional por Templeton et al. (2002) y Cardona y Calderón (2006)¹⁶. Estos autores coinciden en que el aprendizaje organizacional denota una voluntad en la organización por promover la generación de nuevas ideas, retener y difundir el conocimiento, para aplicarlo al momento de resolver un problema o tomar una decisión.

Esa voluntad manifiesta de la organización ha sido llamada “cultura de aprendizaje” o “cultura centrada en el conocimiento” (Janz & Pattarawan, 2003). La cultura de aprendizaje de acuerdo con Janz & Pattarawan (2003) y Schmitz et al. (2014) se origina en creencias a nivel cognitivo, que se traducen en comportamientos generalizables a todos los miembros de la organización. Estos comportamientos se orientan a intercambiar datos, facilitar el acceso a la información y aprender a partir de esta, generando nuevo conocimiento para la organización (Schmitz et al., 2014).

Se requiere diferenciar la cultura de aprendizaje de la gestión del conocimiento. Para Schmitz et al. (2014), la cultura de aprendizaje referencia una actitud manifiesta en todos los miembros de la organización, por tomar información interna y del entorno externo para producir nuevas ideas, compartirlas y aplicarlas en el día a día. La cultura es la que define cual es el conocimiento que es valorado y que debe ser mantenido para garantizar una ventaja sostenible (De Long & Fahey, 2002). Por otra parte, la gestión del conocimiento involucra prácticas formales e informales, procesos, herramientas y técnicas para crear, compartir y usar el conocimiento

¹⁶El detalle de estos constructos se encuentra en el Capítulo 4. Cultura Organizacional de Proyectos.

al interior de la organización (Schultze & Leidner, 2002; Schmitz et al., 2014)

Janz y Pattarawan (2003) propusieron un modelo en el que relacionan tres variables:

- Cultura de aprendizaje o cultura centrada en el conocimiento,
- Proceso de aprendizaje y
- Resultados del aprendizaje.

Para la medición del modelo se utilizó una muestra de 270 individuos pertenecientes a 28 equipos de proyecto, que trabajaban en 13 compañías ubicadas en Estados Unidos y Canadá. Las respuestas fueron dadas por personas con rol de miembros de equipo de proyecto y *stakeholders* relacionados con proyectos de desarrollo e implementación de sistemas de información.

Para la cultura centrada en el conocimiento, Janz y Pattarawan (2003) identificaron dos dimensiones:

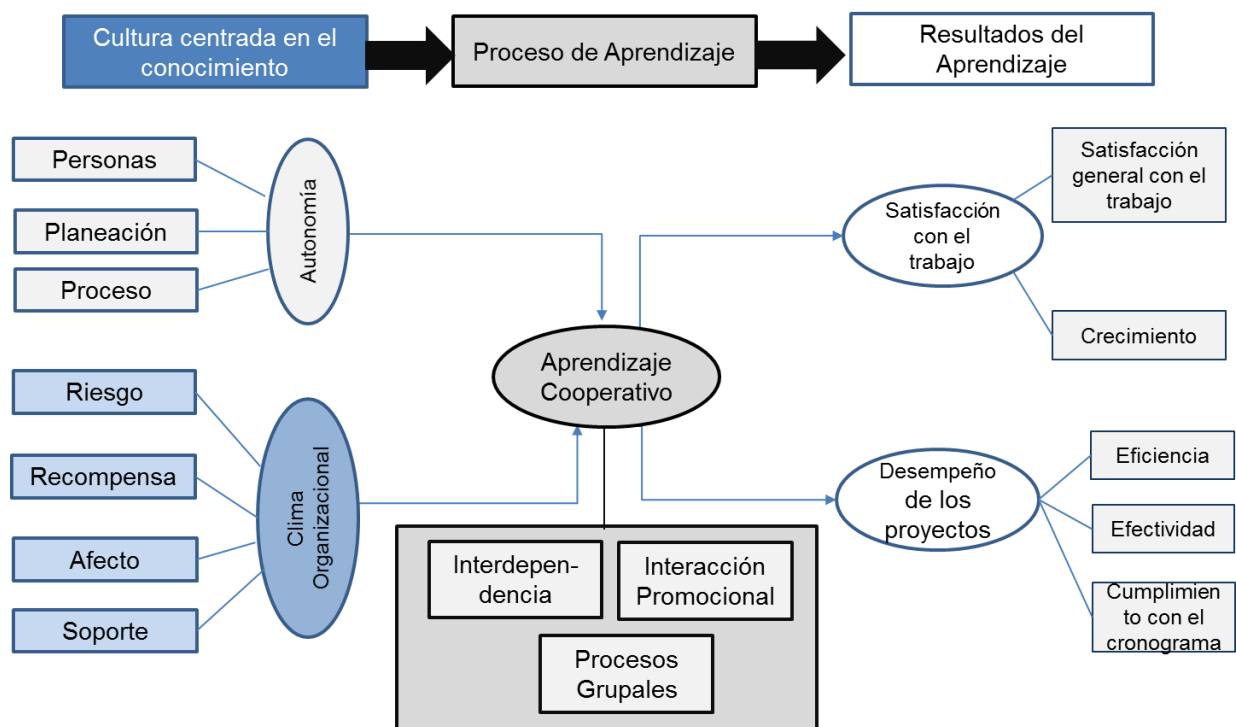
1. Autonomía. Se definió como la independencia de un individuo o grupo para determinar qué acciones se requieren y la forma de ejecutarlas.
2. Clima organizacional. Se definió como la percepción de los individuos con respecto a la facilidad para compartir y usar el conocimiento.

El clima organizacional se dividió en cuatro aspectos:

1. Riesgo: Orientación a tomar iniciativas innovadoras con resultados inciertos.
2. Recompensa: Existencia de un sistema de incentivos a la gestión del conocimiento.
3. Afecto: Presencia de una atmósfera de amabilidad.
4. Soporte: Interés organizacional en el bienestar de sus miembros.

La figura 6.9 muestra la interacción entre las variables del modelo planteado por Janz y Pattarawan (2003) en su investigación.

Figura 6.9. Modelo de investigación de Janz y Pattarawan (2003).



Fuente. Elaboración a partir de Janz y Pattarawan (2003, p. 357).

En el estudio de Janz y Pattarawan (2003), al proceso de aprendizaje se le llamó aprendizaje cooperativo, que existe cuando los miembros de un equipo trabajan para lograr el aprendizaje y desempeño individual y grupal (Jhonson et al., 1989 citados por Janz & Pattarawan, 2003). Este comprendió 3 características: (1) interdependencia positiva, que se refiere a la creencia de que el éxito individual se logra a través del éxito del equipo; (2) interacción promocional, que implica la tendencia de los integrantes a explicar o enseñar a los otros, para lograr objetivos comunes y (3) proceso grupales, que alude a la medición de efectividad y direccionamiento de debilidades.

Janz y Pattarawan (2003) midieron los resultados del aprendizaje teniendo en cuenta la satisfacción con el trabajo y el desempeño de los proyectos. La primera se midió como satisfacción general con el trabajo y percepción de crecimiento laboral. El desempeño fue medido en términos de: (a) eficiencia, (b) efectividad y (c) cumplimiento. La eficiencia se midió en cuanto a la cantidad de trabajo realizado por el equipo con los recursos asignados. La efectividad fue valorada en términos del logro de los requerimientos de los *stakeholders* con respecto a los productos. Y el cumplimiento correspondió a la entrega de resultados de los proyectos dentro

de los plazos programados.

Utilizando el Análisis Factorial Confirmatorio¹⁷, Janz y Pattarawan (2003) demostraron la influencia positiva que tiene la autonomía y el clima organizacional en el aprendizaje cooperativo y a su vez, la influencia positiva de este en la satisfacción con el trabajo y el desempeño. Los autores concluyeron que en la medida en que exista una cultura centrada en el conocimiento, se tendrán mayores manifestaciones de cooperación y aprendizaje, que a su vez, incrementarán la satisfacción de los individuos con su trabajo y la de los *stakeholders* con los resultados del equipo.

6.3. Revisión crítica y conclusiones

El autor ha buscado un hilo conductor en los capítulos elaborados para soportar el marco teórico de la presente investigación. Se partió del concepto de cultura organizacional delimitando la búsqueda, a los estudios que se encuentran en una perspectiva psicológica y que asocian la cultura con la efectividad organizacional. Después se indagaron los referentes conocidos con respecto a una subcultura asociada al desarrollo de los proyectos a nivel organizacional. El siguiente paso fue el de identificar los diversos planteamientos respecto a la medición de la efectividad de la gestión de los proyectos.

Se finaliza con este capítulo, que se enfoca en mostrar los resultados de varios autores que buscan establecer relaciones o influencia de la cultura organizacional en la efectividad de la gestión de los proyectos. Se han incluido a lo largo de la revisión teórica, tanto los estudios cualitativos como aquellos que han tenido un soporte empírico. Sin embargo, el autor buscó establecer las características culturales relacionadas con la efectividad de la gestión de los proyectos, que han sido medidas de manera cuantitativa e identificar los autores que las han propuesto.

Se hace esta delimitación por dos razones. La primera es la de tener el soporte teórico sobre los rasgos culturales que serán incluidos en el modelo propuesto de cultura organizacional y

¹⁷El término en inglés para análisis factorial confirmatorio es Confirmatory Factor Analysis. Según Herrero (2010), el análisis factorial confirmatorio “permite contrastar un modelo construido con antelación, en el que el investigador establece a priori el conjunto total de las relaciones entre los elementos que lo configuran. A diferencia del análisis factorial exploratorio, en el factorial confirmatorio se supone que el investigador es capaz de aventurar a priori la estructura de los datos -preferiblemente en función de una teoría bien establecida- y sólo precisa confirmar que esa estructura puede también obtenerse empíricamente” (Herrero, 2010, p.1).

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

efectividad en el ámbito de los proyectos. La segunda es la de contar con una síntesis de los estudios que han demostrado de manera empírica, la relación entre cultura y efectividad de la gestión de los proyectos, ya que estos permitirán contrastar los resultados que se obtengan cuando el modelo se valide estadísticamente.

Del mismo modo, esta síntesis facilitará la comprobación de los resultados que se obtengan a partir de la aplicación del modelo de cultura organizacional y efectividad en el ámbito de los proyectos. La aplicación del modelo propuesto por el autor, buscará diagnosticar cuales características de una cultura organizacional facilitan el logro de la efectividad en la gestión de los proyectos en el sector específico de TI. Se identificaron 13 aspectos culturales como resultado de estudios con organizaciones en diferentes sectores, los cuales se relacionan en la tabla 6.7.

Tabla 6.7. Características culturales asociadas a efectividad de la gestión de los proyectos y soportadas por evidencia empírica.

Características culturales	Descripción	Autores con estudios cuantitativos
1. Toma de decisiones racional	Toma de decisiones basada en factores más que en intereses políticos personales	Morrison et al. (2008)
2. Integración entre funciones	La organización promueve el trabajo en equipo, la colaboración y soporte entre áreas de la organización	Morrison et al. (2008)
3. Comunicación	Comunicación abierta y transparente en todas las direcciones y disponibilidad de la información	Morrison et al. (2008), Thamhain (2004), Teller y Kock (2013)
4. Estilo de administración de las personas	Estilo orientado al líder, participativo y de consenso como opuesto a un estilo directivo, autoritario y de control	Morrison et al. (2008), Yazici (2011)
5. Soporte del nivel ejecutivo a los proyectos	Voluntad de la administración para proveer los recursos y la autoridad requeridos para lograr el éxito del proyecto	Aladwani(2002), Janz y Pattarawan (2003), Stare (2012)
6. Tolerancia al riesgo	El grado en que la organización acepta la incertidumbre asociada a los proyectos y tiene voluntad para gestionar los riesgos	Janz y Pattarawan (2003), Ching Gu et al. (2014)
7. Claridad en los objetivos	Grado en que la organización define claramente los objetivos de los proyectos	Aladwani (2002), Thamhain (2004)
8. Reconocimiento	Nivel en que la organización reconoce el trabajo en los proyectos	Thamhain (2004), Thamhain (2014)
Continúa en la siguiente página		

Tabla 6.7. Características culturales asociadas a efectividad de la gestión de los proyectos y soportadas por evidencia empírica (continuación).

Características culturales	Descripción	Autores con estudios cuantitativos
9. Solución de problemas	Habilidad de las personas en la organización para resolver problemas y conflictos	Thamhain (2004)
10. Autonomía	Autonomía, responsabilidad y libertad de acción provista a las personas en el equipo para adelantar su trabajo	Janz y Pattarawan (2003), Thamhain (2004), Seibert et al. (2004)
11. Mejoramiento de destrezas	Posibilidad que ofrecen los proyectos para mejorar las destrezas de sus participantes	Thamhain (2004)
12. Involucramiento de <i>stakeholders</i>	Promoción de la participación del equipo o de los usuarios en las actividades del proyecto	Jones y Harrison (1996)
13. Estandarización de prácticas de gestión de proyectos	Uso consistente de prácticas de gestión de proyectos	Milosevick y Patanakul (2005), Teller y Kock (2013)

Fuente. Elaboración propia.

El autor concluye que se ha aportado la suficiente evidencia cualitativa y cuantitativa para establecer características culturales que tienen relación o influencia en la efectividad de la gestión de los proyectos. Esta evidencia en general, se origina en estudios que han incluido los aspectos culturales de manera aislada, con excepción de los casos en los que los autores han utilizado modelos de cultura organizacional, estudios que son escasos y no generan resultados determinantes. Por tanto, la construcción de un modelo que integre los aspectos culturales y determine su relación con la efectividad de la gestión de los proyectos, constituirá un aporte teórico a las áreas de cultura organizacional y gestión de proyectos.

CAPÍTULO 7

CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Al esfuerzo temporal que genera un producto, servicio o resultado (PMI, 2013a) mediante la organización y dirección de los recursos requeridos para llevar a cabo el trabajo que permite lograr los objetivos esperados (OGC, 2009; IPMA, 2006), se le denomina “proyecto”. Se requiere entender las características particulares de los proyectos de Tecnología de la Información (TI) y el contexto en el cual se desarrollan, con el objetivo de dar respuesta a la tercera pregunta de investigación, que busca identificar los aspectos culturales que tienen incidencia en la efectividad de la gestión de este tipo de proyectos, a través del diagnóstico generado con la aplicación del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

De acuerdo con la *Royal Academy of Engineering*, los proyectos de TI consisten en la construcción de sistemas basados en computador Royal Academy of Engineering RAE (2009): Parten del análisis de requerimientos de los usuarios potenciales y la definición de especificaciones, el diseño de alto nivel, la programación del sistema haciendo uso de software, la construcción de interfaces con otros sistemas, la implementación de hardware y software, el soporte y la actualización durante la vida útil del servicio que preste hasta su retiro (Redmill, 1997).

En la presente investigación se definen los términos hardware y software como sigue. Por una parte, el término hardware se refiere al conjunto de dispositivos físicos que se necesitan para almacenar y ejecutar el software (RAE, 2001). Por otra, el término software se define como (Pressman, 1999 citado por FEDESOFTEC, 2002):

1. El conjunto de instrucciones que conforman programas, que cuando se ejecutan proporcionan la función deseada.
2. La estructura de datos que permiten a los programas manipular adecuadamente la información.
3. Los documentos que describen la operación y el uso de programas.

Según Lee, Park y Lee (2014), el software puede realizar una función específica, en cuyo caso se denomina “aplicativo”, o tener un conjunto de funcionalidades que permiten la conformación de un “sistema de información”. Los sistemas de información a su vez, están compuestos por un conjunto interrelacionado de datos de una organización que se procesan automáticamente y tienen unos objetivos específicos, requiriendo la inclusión de detalles de

negocio para responder a necesidades de operación y requisitos de los niveles estratégicos de las organizaciones (Redmill, 1997).

De acuerdo con FEDESOFTE (2002), el software como elemento lógico se desarrolla y no se fabrica, se puede empaquetar y vender como un producto estándar: En este sentido, se puede considerar como un bien que tiene derechos de propiedad y por tanto, puede venderse directamente por el fabricante o indirectamente a través de canales de distribución. El software se convierte en un servicio cuando provee un soporte a la medida adaptado a las necesidades de determinado usuario. Sufre una curva de obsolescencia, es decir, un producto de software tiene un periodo de utilidad, sin que tenga que ser actualizado (FEDESOFTE, 2002).

Para identificar las características de los proyectos de TI, se ha adelantado una revisión de literatura que se distribuye en el presente capítulo de la siguiente manera: (1) se identifica el contexto que enmarca el desarrollo de este tipo de proyectos, (2) se determinan los tipos de empresas que conforman el sector de TI en Colombia así como los factores que lo afectan, (3) se presentan los resultados obtenidos en la medición de la efectividad de los proyectos de TI tanto a nivel internacional como nacional y (4) se finaliza con el análisis de los aspectos culturales que se han relacionado a la efectividad de los proyectos de TI en diferentes investigaciones académicas.

7.1. Contexto que enmarca la ejecución de los proyectos de TI

Para determinar el contexto que enmarca la ejecución de los proyectos de TI, en primera instancia, se identifican las características de este tipo de proyectos. En segunda instancia, se analiza la influencia de los principales *stakeholders* de estos proyectos quienes son los usuarios del software, de cuya aprobación depende la aceptación de los productos o servicios que proveen los proyectos. En tercera instancia, se presenta el perfil de los profesionales de TI que constituyen los equipos de trabajo. Y en cuarta instancia, se revisan las fallas que se han asociado a estos proyectos.

7.1.1. Características de los proyectos de TI

Los proyectos de TI como generadores de productos y servicios de software que ofrecen funcionalidades específicas y administran información, se caracterizan típicamente por su aplicación en todas las áreas de conocimiento, su complejidad, el desarrollo de productos de software que evolucionan tecnológicamente de manera constante y la cantidad de cambios que se pueden presentar durante su ciclo de vida. Estas características que se explican a continuación, impactan la efectividad de su gestión y el éxito de sus resultados (Standish Group International SGI, 2013).

Los proyectos de TI tienen aplicación en cualquier contexto organizacional (Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información FITI, 2013) y dentro de diferentes áreas de conocimiento que van desde la ejecución de procesos administrativos hasta la gestión de procesos propios de la misión de las compañías en términos operacionales y logísticos. Estos proyectos pueden crear soluciones nuevas a problemas empresariales existentes (Royal Academy of Engineering RAE, 2004). Por tanto, los proyectos de TI requieren dos tipos de conocimiento diferentes: a) el conocimiento propio del área de la industria en la cual se ejecutan y (b) el conocimiento para el desarrollo del software y su puesta en producción.

Los proyectos de TI se caracterizan por su complejidad en cuanto a la cantidad de variables asociadas a la ejecución de los procesos o a las funcionalidades esperadas por los *stakeholders* (RAE, 2004). La complejidad de este tipo de proyectos está también determinada por la construcción de: (a) las estructuras de los datos para soportar tanto el flujo de los procesos como las funcionalidades de los aplicativos y (b) la infraestructura tecnológica que debe soportar el software y que incluye la unión de servidores, equipos de red, enrutadores, impresoras, dispositivos de seguridad y dispositivos móviles entre otros.

Por su parte, los productos de software y de hardware tienen una evolución tecnológica continua, debido a que requieren ser adaptados constantemente en la medida en que cambian las necesidades de los usuarios y se lanzan al mercado nuevos productos con opciones de programación y uso de técnicas más avanzadas, que permiten mejorar o producir a su vez nuevos aplicativos y conformar sistemas de información, que previamente no se hubieran podido siquiera imaginar (RAE, 2004). Esta evolución afecta el cierre de los proyectos de TI, en el sentido de que las expectativas esperadas para un producto de software pueden haber cam-

biado en el tiempo, desde su definición inicial hasta su entrega, por las razones mencionadas.

Por tanto, los proyectos de TI enfrentan durante su desarrollo diferentes cambios que obedecen no solo a un mayor entendimiento de sus necesidades por parte de los *stakeholders* a medida que se ejecuta el proyecto o a exigencias del mercado (RAE, 2004), sino también, cambios que se requieren por el ajuste o surgimiento de nuevas leyes que regulan el sector, dictaminados por el gobierno o por instituciones internacionales y que son de obligado cumplimiento. Estas circunstancias generan típicamente cambios en el alcance, el cronograma, el presupuesto, las métricas de calidad, los riesgos asociados a estos cambios e incluso, los criterios de éxito del proyecto.

7.1.2. Influencia de los usuarios de las plataformas tecnológicas en los proyectos de TI

Los usuarios de las plataformas tecnológicas involucradas en los proyectos de TI se pueden clasificar en dos grupos principalmente: (a) los usuarios directos de las aplicaciones, que son las personas que desarrollan su trabajo o realizan una actividad particular, utilizandolos productos de hardware y software como herramienta y (b) los usuarios indirectos de los resultados generados por las aplicaciones, como son los niveles ejecutivos que utilizan la información generada por el software para la toma de decisiones o la resolución de problemas. En ambos casos, las necesidades y expectativas de las personas difieren con respecto al producto o servicio que el proyecto de TI va a generar.

Al respecto, de acuerdo con Redmill (1997), en los ochentas surgió un énfasis en la importancia del levantamiento de especificaciones, como respuesta a la tendencia de los programadores de software a considerar que “sabían lo que se necesitaba” y que se podía empezar a desarrollar código sin hacer una consulta detallada a los usuarios directos o indirectos de las aplicaciones. El registro de los requerimientos de los usuarios como pre-requisito para la definición de especificaciones técnicas, conlleva un esfuerzo en los desarrolladores e ingenieros de software por comprender las necesidades y expectativas de los usuarios y transformarlas en funcionalidades de los aplicativos.

Este esfuerzo se ve afectado por los cambios en las reglas de negocio o la falta de procesos claros en la organización en la cual se está creando un producto de software a la medida o se

está adaptando uno ya existente. Por tanto, una de las razones que explican la dificultad en la sistematización de los datos, puede originarse en la ausencia de políticas o estandarización de funciones relacionadas con la gestión propia de la organización. Del mismo modo, aunque los usuarios conozcan los datos, no siempre tienen claridad con respecto a la información que se puede generar a partir de estos o al tipo de información que necesitan para tomar decisiones.

Esta situación produce un nivel de cambios impredecible que puede surgir para responder a las necesidades de información de los *stakeholders* durante el ciclo de vida de los proyectos (Tiwana & Keil, 2009). El surgimiento de cambios se explica, porque en la medida en que los usuarios identifican la información que se puede generar y las funcionalidades que se pueden crear en los aplicativos, cambian o aumentan las necesidades y expectativas que se pueden suplir con los productos de software, generando modificaciones a la planeación realizada inicialmente.

Por otra parte, las expectativas de los clientes y usuarios de los productos de software afecta no solo la generación de los resultados de los proyectos (Kirsch et al., 2002) en cuanto a características y funcionalidades de los productos y servicios de software, sino también la medición de éxito de los proyectos (Kirsch et al.; 2002). De ahí que se consideren indicadores del éxito, el cumplimiento de las necesidades del cliente (Shenhar et al., 2001), el logro de las funcionalidades requeridas (Shenhar et al., 2001; Morrison et al., 2008), la resolución de los problemas del cliente (Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002), el uso de los productos o servicios por el cliente o usuario (Shenhar et al, 2001; Heerkens, 2002; Din et al., 2011) y la satisfacción de los usuarios (Shenhar et al, 2001).

Para enfrentar esta problemática, los proyectos de TI incluyen la construcción de prototipos que permitan al usuario validar lo que realmente quiere, antes de comenzar la programación del código definitivo. Otra opción ha sido la de ofrecer productos de software que ya tienen programadas las mejores prácticas en la ejecución de procesos de negocio y adaptar los procesos organizacionales a estas mejores prácticas. En este último caso, se hacen los ajustes requeridos al software cuando se detectan normas que son exclusivas de la organización. La implementación de software que ya cuenta con funcionalidades definidas, ha tenido impacto en los hábitos de las personas (FITI, 2013) y en la forma de hacer las cosas en las organizaciones.

El impacto en los hábitos de las personas se ve manifestado directamente en la forma como se produce y representa la información para la toma de decisiones y en la aplicación de

las prácticas empresariales que puede ser diferente de lo que la organización estaba acostumbrada a hacer. Adicionalmente los proyectos de tecnología de información han cambiado la manera como se ofrecen, venden y distribuyen los productos o servicios que conforman el portafolio de una organización (FEDESOFTE, 2012), pasando del modo tradicional cara a cara a una interacción virtual, usando los medios que facilitan las redes para la comunicación.

7.1.3. Perfil de los profesionales de TI

De acuerdo con la experiencia del autor, en el sector colombiano el profesional que participa en proyectos de TI puede contar con formación en ingeniería de sistemas, ingeniería electrónica, ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería industrial, administración o mecatrónica. Las personas que no tienen como formación de base la ingeniería de sistemas, adquieren el conocimiento requerido a través de la experiencia obtenida con el desarrollo de proyectos de TI. Esta situación se presenta porque las implementaciones de software requieren conocimientos del área en la cual se está desarrollando el proyecto y con el tiempo, personas de otras profesiones adquieren el conocimiento y las destrezas en el uso de herramientas de software.

Por otra parte, dado que las tecnologías de información tienen aplicación en cualquier área de conocimiento (FITI, 2013), esta circunstancia hace que los profesionales que trabajan en este tipo de proyectos requieran conocimiento no solo en los temas técnicos de ingeniería de sistemas, sino también conocimiento del contexto en el cual se está desarrollando el proyecto (Mulcahy, 2013). Los proyectos de TI se relacionan generalmente con la implementación de un aplicativo o sistema de información que puede incluir desde la automatización de procesos en sectores económicos diferentes al de tecnología como la medicina o la construcción, hasta la definición de funcionalidades para soportar temas específicos en áreas variadas como el arte o el entretenimiento.

Schein (1996) y Jones y Harrison (1996) determinaron en sus investigaciones que las personas con formación técnica que trabajan en proyectos de TI, prefieren solucionar problemas relacionadas con sistemas, máquinas, rutinas y reglas que pueden ser programadas, más que las que involucran interacción con los *stakeholders* de los proyectos. Sin embargo, particularmente los desarrolladores que consideraban sus problemas como exclusivamente técnicos, en el tiempo, han reconocido que las fallas en los proyectos de TI pueden ser adicionalmente de tipo organizacional, administrativo y social (Redmill, 1997).

7.1.4. Fallas asociadas a los proyectos de TI

Nelson (2007) realizó un estudio que identificó las fallas más comunes que se presentan en la ejecución de proyectos de TI. Se consultaron 502 profesionales estudiantes de un programa de maestría en la Universidad de Virginia. Estos profesionales tenían una experiencia mínima de 10 años en la realización de proyectos de TI, midiéndose su percepción sobre el último proyecto completado en el que participaron. La información recolectada tiene su origen en un total de 99 proyectos ejecutados en 76 organizaciones diferentes.

En la presente investigación, se seleccionaron las fallas más representativas que se presentaron en los 99 proyectos de TI, es decir las fallas con mayor número de reportes. Nelson (2007) las categorizó en términos de procesos, tecnología y gente. Teniendo en cuenta que se quieren determinar aspectos culturales relacionados con los hallazgos de Nelson (2007), las fallas se han distribuido en tres categorías que corresponden a:

1. Prácticas de gestión de proyectos,
2. Trabajo de desarrollo del software y
3. Interacción con los *stakeholders*.

El detalle de las fallas encontradas en cada categoría se muestra en la tabla 7.1,

Tabla 7.1. Fallas en los proyectos de TI en investigación de Nelson (2007).

Categoría	Fallas presentes en proyectos de TI	No. Proyectos que reportó la falla
Gestión de proyectos	1. Pobre estimación del cronograma	51
	2. Gestión de riesgos insuficiente	37
	3. Pocas labores de aseguramiento de calidad	35
	4. Resultados ineficientes de los contratistas	35
	5. Inadecuada determinación de requerimientos	29
	6. Pérdida de tiempo al inicio del proyecto	14
	7. Abandono de la planeación bajo presión	8
	8. Recursos insuficientes	8
	9. Planificación tardía para ponerse al día	8
	10. Aceptación de requerimientos adicionales por fuera del alcance	8
Continúa en la siguiente página		

Tabla 7.1. Fallas en los proyectos de TI en investigación de Nelson (2007). (Continuación) .

Categoría	Fallas presentes en proyectos de TI	No. Proyectos que reportó la falla
Desarrollo de software	1. Programación inadecuada del código	13
	2. Diseño inapropiado del software	8
	3. Falta de control automatizado del código fuente	8
	4. Ahorros sobre-estimados en la utilización de herramientas o nuevos métodos	8
	5. Cambio de herramientas en la mitad del proyecto	5
	6. Realización de desarrollos adicionales a los requeridos	4
Interacción <i>stakeholders</i>	1. Definición de expectativas no realistas	46
	2. Debilidad en la solución de problemas individuales o del equipo	35
	3. Insuficiente patrocinio del proyecto	34
	4. Falta de atención a la política organizacional	28
	5. Falta de involucramiento del usuario	28
	6. Motivación disminuida	25
	7. Fricción entre desarrolladores y clientes	15
	8. Integración prematura o demasiado frecuente	14

Elaboración a partir de Nelson (2007).

Con respecto a las prácticas de gestión de proyectos en la investigación de Nelson (2007), el mayor número de fallas se asocia a la administración de cuatro áreas de conocimiento: tiempo, riesgos, calidad y adquisiciones. Sigue en importancia como falla, la inadecuada determinación de requerimientos, confirmándose la dificultad de los profesionales de TI, para convertir las necesidades y expectativas de los *stakeholders* en especificaciones técnicas de los productos de software.

Relacionadas con el trabajo de desarrollo de software, el mayor número de fallas en la investigación de Nelson (2007) corresponde a la programación inadecuada del código y el diseño inapropiado del software. Ambas se relacionan con el conocimiento y experiencia de los profesionales que construyen los productos de software dentro de los proyectos de TI. Y en la categoría de la interacción con los *stakeholders*, vale la pena destacar como falla con una frecuencia más alta, la definición de expectativas no realistas, que constituyen un obstáculo para la creación o ajuste de productos de software que respondan a estas expectativas.

El *Standish Group International* (SGI) es una organización dedicada a promover la mejora en la gestión de los proyectos de software a nivel mundial. Ofrece servicios que van desde la

gestión de los proyectos hasta la oferta de herramientas y técnicas para su realización. Adelanta trabajos de investigación y cuenta con una base de datos aproximada de 50,000 proyectos de TI, que han sido desarrollados en un 60 % en los Estados Unidos, un 25 % en Europa y un 15 % en el resto del mundo.

El *Standish Group International* reportó como una falla típica de los proyectos de TI, la falta de involucramiento del usuario final (SGI, 2013), confirmando los resultados mostrados por Nelson (2007) en su investigación. Esta falta de involucramiento de los usuarios lleva a que los productos de software no resuelvan los problemas para los cuales fueron creados y las necesidades de los usuarios no queden completamente satisfechas. En consecuencia, se impacta negativamente el uso de los productos o servicios por el cliente o usuario (Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002; Din et al., 2011) y la percepción de efectividad de los proyectos de TI (Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002).

Adicionalmente, Narayanaswamy, Grover y Henry (2013) identificaron que en los proyectos de TI se presenta una falta de armonía o congruencia entre los valores de los participantes, que comparten parcialmente los objetivos del proyecto. Esta falta de congruencia es propiciada por la intervención de múltiples *stakeholders* con sus propias agendas, diferente nivel de especialización y carga de información que enfrentan situaciones dinámicas y de constante cambio (Zaccaro & Marks, 2001). Una de las situaciones derivadas de este hecho, es la dificultad para lograr un trabajo colaborativo y compartir información entre personas con perfil empresarial y personas con perfil técnico (Ajmal & Koskinen, 2008).

Por tanto, los proyectos de TI enfrentan un triple desafío:

1. Desarrollar los proyectos siguiendo las mejores prácticas de gestión de proyectos,
2. Contar con profesionales con el conocimiento y experiencia que les permita desarrollar productos con excelencia técnica.
3. Lograr el suficiente entendimiento de las necesidades de los *stakeholders* y direccionar sus expectativas de modo que les permita desarrollar productos de software que resuelvan sus problemas en términos de las funcionalidades e información realmente requerida.

7.2. Sector de TI en Colombia

Como se mencionó inicialmente, debido a que la gestión de la información requerida a nivel organizacional necesita un soporte tecnológico, los proyectos de TI se llevan a cabo en diversas áreas de la industria. Por tanto, el sector de TI está conformado no solo por las empresas dedicadas al desarrollo e implementación de productos de software, sino también por las áreas o departamentos de TI en compañías de diferentes sectores de la industria.

7.2.1. Industria del Software y Servicios Asociados

De acuerdo con FEDESOFTE(2012), la industria del software involucra la construcción de aplicaciones y sistemas de información que se pueden ejecutar en computadores o a través de internet desde dispositivos móviles. La prestación de servicios asociados incluye:

- La instalación de hardware.
- El entrenamiento en el uso del hardware y el software.
- La consultoría para la adaptación del software a las necesidades del cliente.
- La comercialización del software a través del otorgamiento de licencias de uso de propiedad del comprador o el arrendamiento del software.
- El mantenimiento y actualización del software.

La industria del software y servicios asociados se compone de empresas pequeñas, medianas y grandes que según FITI (2013) conforman una industria desarticulada, en la cual no existe una cultura de cooperación. Este tipo de empresas incluye proveedores internacionales de software (FITI, 2013). Cuentan con personal especializado en segmentos específicos como finanzas, salud y energía entre otros, pero con un limitado portafolio de productos propios y empaquetados (FITI, 2013).

Según FEDESOFTE (2012), las empresas de software y servicios asociados en Colombia, están ubicadas regionalmente en Cundinamarca en un 64.6 %, le siguen Antioquia en un 13 %, Pacífico en un 7.6 %, Atlántico en un 4.4 %, el eje cafetero en un 2.6 % y Santander en un 2 %. Los códigos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) actualizados por

la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN (2012) en la resolución número 139 de noviembre 21 de 2012, que según FEDESOFTE (2012) identifican las empresas en el sector de software y servicios asociados, se describen en la tabla 7.2.

Tabla 7.2. Códigos CIIU que identifican las empresas en el sector de software y servicios asociados

Código CIIU	Descripción Código CIIU
62	Desarrollo de sistemas informáticos
620	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos, consultoría informática y actividades relacionadas
6201	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)
6202	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas
6209	Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos

Fuente. Elaboración a partir de DIAN (2012, p. 21-22).

7.2.2. Áreas de TI dentro de las organizaciones

Organizaciones ubicadas en diversos sectores de la industria cuentan con sus propias áreas de TI, las cuales están encargadas de definir prácticas, tecnologías y sistemas de información que se adecúen a las necesidades del negocio, generar y administrar la información requerida para aumentar la capacidad de toma de decisiones en la organización y proveer el entrenamiento y el soporte a usuarios que no tienen formación en el uso de las herramientas de software con que cuenta la organización (Mendelson, 2000).

De acuerdo con la experiencia del autor, para cumplir con estos objetivos, las áreas de TI deben adelantar proyectos que van desde la implementación de software creado por terceras partes hasta el desarrollo de software propio, que incluye prácticas de negocio y soportan la misión de las organizaciones. En este último caso, sus profesionales deben contar con las capacidades para programar las nuevas aplicaciones y utilizar la tecnología que está vigente para ello. Por tanto, las áreas de TI se ven afectadas por los mismos factores mencionados anteriormente que enfrenta una compañía que ofrece exclusivamente productos y servicios de TI.

Por otra parte, las áreas de TI enfrentan una lucha constante entre mantener el ambiente tecnológico existente disponible para los usuarios y responder a los nuevos requerimientos de información que demanda la organización (Orand & Villarreal, 2011). Mientras que para asegurar la disponibilidad de la plataforma tecnológica, las áreas de TI deben adelantar labores operativas, para responder a las constantes demandas de la organización, deben estructurar proyectos que les permita implantar, ajustar o crear nuevos productos o servicios adaptados a esas necesidades.

Por tanto, uno de los retos de los niveles ejecutivos de las áreas de TI es el de balancear la asignación de los recursos para adelantar el trabajo diario que no puede ser descuidado por una parte, y por otra, para liderar y/o participar en proyectos de la organización que incluyen el componente de TI. Precisamente, Morrison y Brown (2004) identificaron la integración de la gestión de los proyectos con el flujo de trabajo diario, como un criterio de medición de la efectividad de la gestión de los proyectos a nivel organizacional.

El conocimiento requerido por los profesionales que conforman las áreas de TI es amplio, en el sentido de que no solo deben estar familiarizados con las prácticas tecnológicas que se actualizan constantemente, sino también con las prácticas del negocio o industria a la que pertenece su organización. De acuerdo con la experiencia del autor, esta situación las obliga a contar con contratistas externos que ofrezcan el conocimiento especializado que no se tiene internamente. Como se evidenció en el muestreo teórico realizado para el diseño del modelo de Cultura Organizacional¹, se requiere un intercambio de conocimiento de las áreas de TI con los contratistas y proveedores para estructurar la plataforma tecnológica que suple las necesidades de información de la organización.

7.2.3. Tipos de Proyectos de TI

Los proyectos de TI de acuerdo con FEDESOFTE(2012) incluyen desde desarrollos a la medida hasta la construcción de portales y redes sociales (tabla 7.3):

¹Los resultados del muestreo teórico realizado se detallan en la Parte 2, Capítulo 6-DISEÑO DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS.

Tabla 7.3. Tipos de proyectos de TI.

Tipos de proyecto	Descripción
Desarrollo a la medida	Fabricación y comercialización de software, adaptado a las necesidades de los clientes
Desarrollo de aplicaciones WEB	Construcción de herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet
Computación en la nube	Distribución de software donde el software y los datos que manejan los clientes se alojan en servidores de la compañía de TI y los usuarios acceden a sus datos a través de internet
Seguridad informática	Fabricación y/o distribución de software especializado para la protección y monitoreo de datos, servidores y redes
E-marketing	Mercadeo por Internet de bienes y servicios
E-learning	Diseño, comercialización y mantenimiento de aplicaciones y contenidos específicos para el aprendizaje
Sistemas Personales	Servicios relacionados con los sistemas de identificación biométrica que incluye la captura y procesamiento de información relacionada con rasgos físicos de las personas (huellas dactilares, ADN, la forma o silueta de la mano, patrones de la retina, iris y aspectos faciales) para poder establecer o autenticar la identidad
Portales, redes sociales	Construcción de aplicaciones que les permiten a los usuarios compartir contenidos
Soporte a procesos de negocio a nivel organizacional	Construcción de aplicaciones de propósito general con conocimiento especializado en múltiples campos de aplicación que incluyen aplicaciones y servicios en temas como: (a) <i>Business Process Management</i> (BPM) para la administración por procesos de negocio (b) <i>Customer Relationship Management</i> (CRM), para la administración de las relaciones con los clientes (c) <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP, para el control de operaciones y cadena de suministro (d) <i>Enterprise Content Management</i> (ECM), para manejar grandes cantidades de datos (e) <i>Business Intelligence</i> (BI), son herramientas de soporte de decisiones para el manejo en tiempo real de información crítica para la empresa

Fuente. Elaboración a partir de FEDESOFTE (2012, p. 13-23).

7.2.4. Factores que afectan el sector de TI en Colombia

El sector de TI se encuentra enlazado con el sector de las telecomunicaciones a nivel gubernamental, por considerarse ambos sectores como herramientas de la infraestructura para la competitividad. En el Plan Nacional de Desarrollo del gobierno actual del Presidente Juan Manuel Santos nombrado como “Prosperidad para Todos”, está definida una sección llamada “CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y COMPETITIVIDAD”, en la cual se describen los lineamientos generales para el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

y se establece la necesidad de apoyar los sectores de la economía en el proceso de adopción de estas (FITI, 2013).

A continuación se describen los principales factores que afectan el sector de TI en Colombia.

1. Factores Políticos

La entidad que en Colombia se encarga de proveer las directrices nacionales del sector de TI es el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), el cual fue creado por la Ley 1341 del 30 de julio de 2009.

Los principales objetivos de este ministerio son (FEDESOFIT, 2012):

- Crear un marco normativo para el desarrollo de las TIC.
- Promover el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, el impulso a la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura tecnológica y el fortalecimiento de la protección de los derechos de los usuarios.

El Decreto 2618 del 17 de diciembre de 2012 modificó la estructura del MINTIC y creó el Viceministerio de Tecnologías y Sistemas de Información, el cual se encarga de la coordinación de varias áreas (FEDESOFIT, 2012):

- La Dirección de Políticas y Desarrollo TI con una subdirección de Innovación TI y una subdirección para el Desarrollo Económico de TI,
- La Dirección de Estándares y Arquitectura de TI con una Subdirección de Gestión Pública de TI y una Subdirección de Seguridad y Privacidad de TI y
- La Dirección de Gobierno en Línea.

Adicionalmente, el MINTIC creó un programa para el Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información (FITI), como parte de la estrategia de la Dirección de Políticas y Desarrollo TI del ministerio. El propósito de Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información FITI (2015) es contribuir a la transformación de la industria de TI en un sector competitivo, enfocándose principalmente en las siguientes tareas:

- Establecer la visión estratégica del sector,

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

- Promover la investigación, desarrollo e innovación mediante la integración de la academia, la empresa, el estado y las asociaciones.
- Promover en el sector, la adopción de modelos de calidad con reconocimiento mundial.
- Proveer un marco normativo al sector.
- Constituir modelos de colaboración para la competitividad del sector.
- Impulsar el desarrollo de estudios de viabilidad para la implementación de infraestructura apta para la industria TI.
- Diseñar e implementar programas de formación ajustados a las necesidades de la industria de TI.
- Implementar estrategias para la creación de nuevas empresas innovadoras en el sector.

COLCIENCIAS y el Ministerio TIC suscribieron el Convenio Especial de cooperación 488 – 2010, cuyo objeto es “integrar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para el fomento y fortalecimiento de la innovación y el desarrollo tecnológico de la industria nacional de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones” (FITI, 2013, p. 5), reflejando el soporte gubernamental dado al sector de TI en Colombia.

2. Factores Económicos

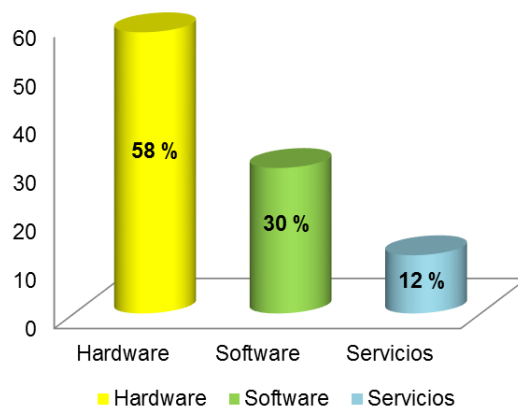
Con respecto a la demanda de los productos y servicios de TI, el gobierno juega un papel fundamental ya que es el mayor comprador de estos servicios en Colombia (FEDESOFIT, 2012). El gasto de TI en Colombia alcanzó en el 2011 la cifra de 6.119 millones de dólares distribuidos en los nichos de hardware, servicios de TI y software (IDC, 2012, citado por Proexport, 2014).

El nicho de hardware se refiere a la compra de equipos como servidores, portátiles, computadores de escritorio, enrutadores y demás dispositivos para la conexión de redes físicas. El nicho de software se refiere a la adquisición de aplicaciones y el desarrollo de sistemas de información. Y el nicho de servicios se refiere a la contratación del mantenimiento del software, el entrenamiento en el manejo de las aplicaciones y la generación

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

de información y la consultoría para la implementación de productos de software según los procesos organizacionales y las necesidades de los usuarios (figura 7.1) .

Figura 7.1. Mercado de TI en Colombia en el 2011.



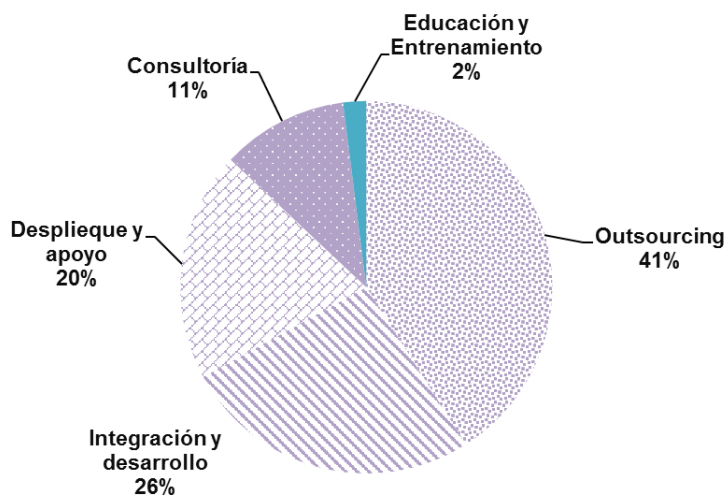
Fuente. Elaboración a partir de Proexport (2014).

De acuerdo con PROEXPORT (2014), los servicios de TI en el 2011 se concentraron en:

- Outsourcing: Incluye servicios para la administración y mantenimiento de herramientas de software que dan soporte a la gestión de las operaciones diarias de las organizaciones, generalmente contratados por los clientes para que sean realizados por terceros.
- Integración y desarrollo: Se refiere a la construcción de software y sistemas de información, que requieren la participación de varios contratistas y la administración centralizada de un integrador.
- Despliegue y apoyo: Se relaciona con servicios que brindan el uso, el soporte y el mantenimiento de los sistemas de información, a usuarios o clientes.
- Consultoría: Involucra servicios relacionados con la adaptación de los sistemas de información a los procesos de las organizaciones o viceversa.
- Educación: Hace alusión al entrenamiento para el uso adecuado de los sistemas de información o herramientas de software.

La figura 7.2 muestra la distribución de las ventas de acuerdo al tipo de servicios de TI que se ofrecieron en el 2011.

Figura 7.2. Porcentaje de Ventas según Tipos de servicios de TI en Colombia en 2011.



Fuente. Elaboración a partir de Proexport (2014).

Las importaciones nacionales en el 2011 fueron de 176 millones de dólares, provenientes principalmente de Estados Unidos, Alemania, México, Canadá e Israel. Por su parte en este mismo año, la exportación de software fue de 106 millones de dólares principalmente a Ecuador, Estados Unidos y Costa Rica. El efecto de las fluctuaciones en la tasa de cambio afecta el sector de TI, particularmente para las empresas que importan productos de fabricantes extranjeros (FITI, 2013). El desarrollo de productos propios e innovadores permitiría a las empresas de TI nacionales, aumentar el nivel de exportaciones por una parte y por otra, cubrir la demanda nacional.

3. Factores Tecnológicos

De acuerdo con FEDESOFTE (2012), la telefonía móvil es el mayor consumidor de TI con aplicaciones y servicios basados en ubicación y comercio móvil. En Colombia se han registrado cifras de venta de teléfonos inteligentes y tabletas superiores a las de portátiles y equipos de escritorio. Con el aumento en la infraestructura de telecomunicaciones, “existirán oportunidades relacionadas con las tecnologías de gestión y producción en la nube... así como una mayor demanda de tecnologías de seguridad digital o ciberseguridad” (FITI, 2013, p. 16-17).

Según MINTIC (2015), la obtención de certificaciones internacionales por parte de las empresas del sector de TI les permitirá aumentar su productividad y generar mayores

capacidades para competir en mercados internacionales. Uno de los estándares con reconocimiento internacional es el Capability Maturity Model Integration (CMMI), desarrollado y publicado por el Software Engineering Institute (SEI) en 1991 y que al año 2000, integró el modelo de maduración para ingeniería de software, para ingeniería de sistemas y para desarrollo de productos de software (Motoa & Solarte, 2005). A junio de 2015, Colombia contaba con 143 empresas certificadas en este estándar, ubicándose tercero en Latinoamérica, detrás de México y Brasil (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MINTIC, 2015).

Como parte de la estrategia para el fortalecimiento del sector de TI, MINTIC (2015) ha invertido a junio de 2015, más de 15.000 millones de pesos en la industria como apoyo para la adopción de modelos de calidad de reconocimiento internacional. A la fecha mencionada contaba con una convocatoria dirigida a empresas de TI, con un presupuesto de 21.000 millones de pesos para continuar con los incentivos para la adopción de este tipo de modelos.

4. Factores Sociales

Apoyando el sector del software y servicios asociados está la Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías de la Información (FEDESOFIT). Surgió en noviembre de 1999 con la misión de “velar por el fortalecimiento del sector a través del desarrollo de políticas que normalizan, defienden y promueven los intereses de los industriales del software en Colombia” (FEDESOFIT, 2012, p. 4). Cuenta con más de 350 afiliados en toda Colombia. Promueve programas de educación continuada y sostiene convenios con entidades del gobierno, universidades y otras asociaciones.

Con respecto a los profesionales de TI, existe una diferencia entre la disponibilidad de graduados y la demanda de empleos por parte de la industria, de modo que según FEDESOFIT (2012) la demanda supera la oferta. En el 2012 se graduaron 5,763 ingenieros de sistemas. El país tiene un déficit en el número de profesionales del sector de TI, que al 2018 será de 93.400 (EAFIT & INFOSYS., 2013). Este hecho afecta el desarrollo del sector esperado por el gobierno.

Adicionalmente, se requiere de un mayor número de profesionales con niveles educativos altos como de doctorado ya que menos del 2 % de los profesionales en TI tienen

este nivel de acuerdo con FEDESOFTE (2012). Esta situación repercute en las actividades de innovación y desarrollo, ya que según FITI (2013) son casi inexistentes y las que existen, se realizan en ciclos largos en comparación con los de los líderes internacionales. Adicionalmente, FITI (2013) encontró una desalineación de estas actividades con las necesidades empresariales del sector, destacando la falta de bilingüismo como un obstáculo en su desarrollo.

7.3. Efectividad de los proyectos de TI

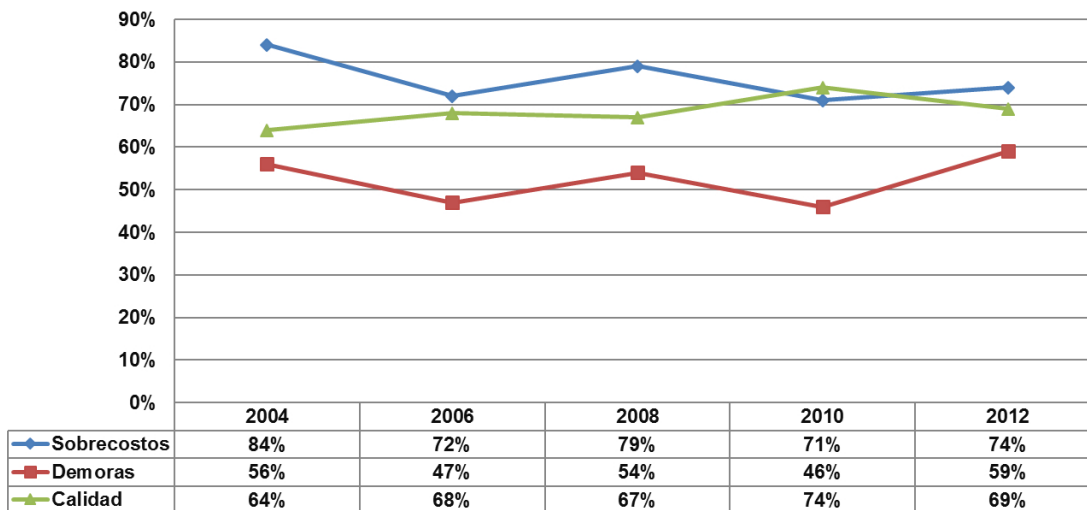
La efectividad de los proyectos de TI ha sido medida en torno a los resultados relacionados con la triple restricción no solo a nivel nacional sino también internacional. Los indicadores típicamente utilizados en ambos escenarios corresponden al cumplimiento del cronograma y del presupuesto del proyecto. Sin embargo, otros indicadores como la satisfacción de los *stakeholders* de los proyectos han sido tenidos en cuenta exclusivamente en el ámbito de la academia.

La medición de efectividad ha sido llevada a cabo por asociaciones de carácter privado que proveen un acercamiento con respecto a lo que está pasando con la ejecución de los proyectos de TI a nivel mundial y en el contexto colombiano. Los resultados de estas mediciones se presentan a continuación.

7.3.1. Efectividad de los proyectos de TI a nivel mundial

El *Standish Group International* (2013) realizó una comparación entre los indicadores de éxito de los proyectos de TI en el 2004 versus el 2012, mostrando que el número de proyectos con retrasos aumentó en un 10 % y con incumplimiento en la calidad, en un 6 % (Standish Group International SGI, 2013). Se presenta una mejora en el cumplimiento en los costos, pasando del 16 % de los proyectos que cumplen con el presupuesto en el 2008, a un 26 % de cumplimiento en el 2012 (figura 7.3). Entre los factores asociados a este incremento, el SGI (2013) destaca: (1) el soporte del patrocinador, (2) el entrenamiento en gestión de proyectos, (3) la visión holística del ambiente de los proyectos y (4) la tendencia a realizar proyectos más pequeños y ágiles.

Figura 7.3. Efectividad de los proyectos de TI a nivel internacional 2004-2012.

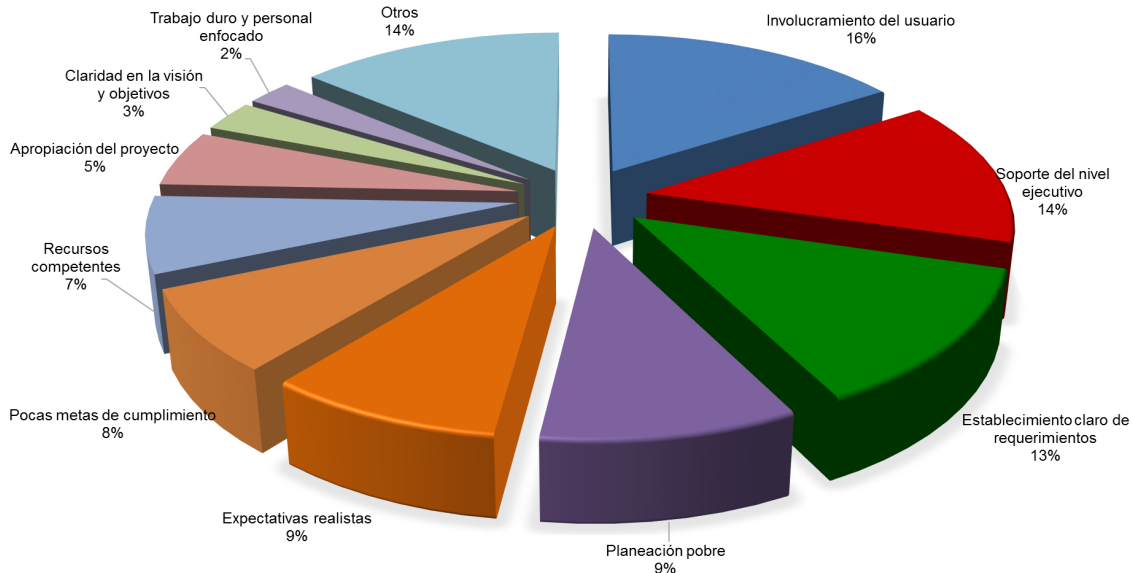


Fuente. Elaboración propia a partir de Standish Group International (2014, p.2).

El SGI realizó una encuesta en el 2014 a 368 ejecutivos de área de TI, pertenecientes a organizaciones en diferentes áreas de la industria, con el fin de identificar el alcance de las fallas en los proyectos de software y los principales factores que pueden reducirlas. Con respecto al alcance de las fallas, encontraron que para el total de las compañías encuestadas, los sobrecostos están en un promedio de 189 % y los retrasos en un 230 %. Solo el 61 % de los encuestados, indicaron que los proyectos cumplían con los requerimientos y funcionalidades planeadas (Standish Group International SGI, 2014).

Con respecto a los factores de éxito que pueden reducir las fallas en los proyectos de TI, se evidenciaron 8 aspectos, 4 relacionados con prácticas de gestión de proyectos y 4 con la cultura organizacional (Standish Group International, 2014). Las prácticas de gestión de proyectos son: (1) establecimiento claro de requerimientos, (2) claridad en la visión y objetivos del proyecto, (3) asignación de recursos competentes, (4) definición de pocas metas de cumplimiento. Los factores culturales son: (1) involucramiento del usuario, (2) soporte del nivel ejecutivo, (3) definición de expectativas realistas y (4) apropiación del proyecto. El porcentaje reportado por los encuestados para cada ítem se muestra en la figura 7.4.

Figura 7.4. Factores de éxito en los proyectos de TI.



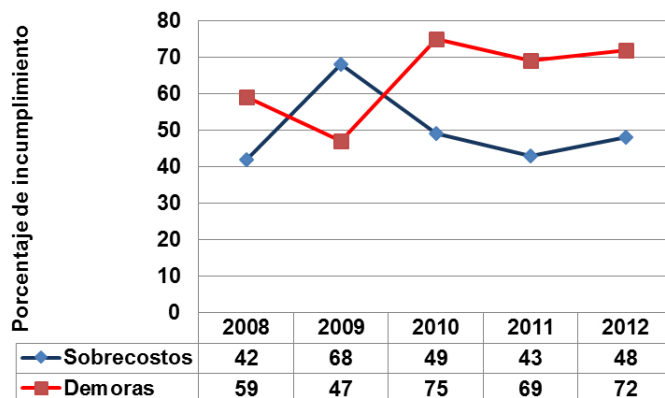
Fuente. Elaboración propia a partir de Standish Group International (2014, p.8).

7.3.2. Efectividad de los proyectos de TI en Colombia

La información relacionada con la medición del éxito de los proyectos en Colombia es limitada. La Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas ACIS (2014), publicó los resultados de una encuesta realizada a un promedio de 355 ingenieros de sistemas, en el periodo comprendido entre el 2008 y el 2012. La muestra está distribuida en diversos sectores, incluyendo: (a) educación 16.03 %, (b) servicios financieros 21.52 %, (c) industria 9.28 %, (d) servicios públicos 9.28 %, (e) comunicaciones 7.59 %, (f) salud 7.59 %, (g) hidrocarburos 5.91 %, (h) transporte 5.49 %, y (i) otros, 17.30 %. Los encuestados son líderes de proyecto, miembros de equipo y otros *stakeholders*.

La comparación muestra que un promedio del 50 % de los proyectos de TI cumplen con el presupuesto asignado, mientras un 35 % cumple con el cronograma fijado, siendo esta variable la que presenta mayor desviación de manera consistente en el tiempo (figura 7.5). Es de resaltar que entre el 2010 y el 2012, el 22.10 % de los encuestados, manifestó no usar ninguna metodología de gestión de proyectos, el 24.28 % afirmó contar con una metodología propietaria, el 47.46 % sigue las directrices del Project Management Institute y el 6.16 % cuenta con una metodología fuera de las categorías mencionadas anteriormente (ACIS, 2014).

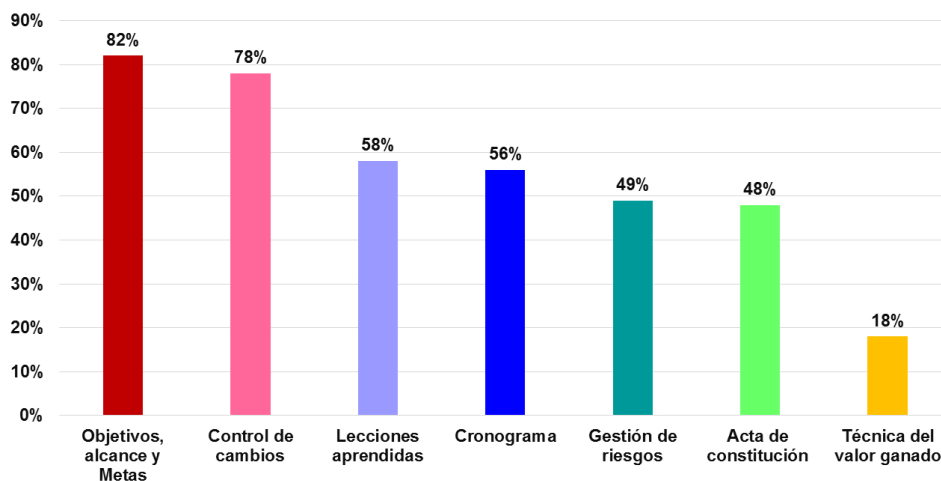
Figura 7.5. Efectividad de proyectos de TI en Colombia entre 2008 y 2012.



Fuente. Elaboración a partir de ACIS (2014, p.31-32).

Por su parte, la *Price Waterhouse Coopers* (PWC), reportó en el 2011 en su primera encuesta nacional de madurez en gestión de proyectos realizada a 88 empresas de diversos sectores de la industria, que el 84.1 % utilizaba el control del cronograma como práctica de gestión de proyectos (Price Waterhouse Coopers PWC, 2014). Particularmente en la industria de TI, la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (2014) realizó una encuesta a 355 profesionales en el 2012, de los cuales el 77.9 % indicó el uso de una metodología de gestión de proyectos y de éstos, el 82 % confirmó la definición de objetivos, alcance y metas como principal práctica (figura 7.6).

Figura 7.6. Prácticas de gestión de proyectos en TI en Colombia según ACIS (2014) a 2012.



Fuente. Elaboración a partir de Ariza-Aguilera (2015a, p. 29).

7.4. Evidencia de la relación entre cultura organizacional y la efectividad de los proyectos de TI

Los objetivos de la siguiente sección son los de: (a) presentar de manera sintetizada los resultados de las investigaciones que establecieron una relación entre cultura organizacional y la efectividad de los proyectos de TI y (b) establecer cuáles de los aspectos culturales utilizados en estas investigaciones pueden ser comparables con las variables que constituyen el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los proyectos previamente creado.

Con la revisión de la literatura ² se identificaron estudios cuantitativos que establecieron la existencia de una relación entre características culturales y efectividad de la gestión de los proyectos. Se encontraron 5 estudios relacionados con proyectos de TI que van desde 1996 hasta 2008³, sintetizados en la tabla 7.4.

²Los resultados de la revisión de la literatura se presentan en la Parte 1. Marco Teórico.

³El detalle de cada investigación se encuentra en la Parte 1, Capítulo 6. Relación entre cultura organizacional y efectividad de los proyectos.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 7.4. Investigaciones académicas que establecieron relaciones entre aspectos culturales y la efectividad de la gestión de los proyectos de TI.

Autores y año	Tamaño de la muestra	Variables culturales	Variables para medir efectividad de la gestión de los proyectos
Jones y Harrison (1996)	264 integrantes de equipos de proyectos de TI, en una compañía de servicios con gran reputación por la calidad del servicio al cliente y merecedora del premio Malcolm Baldrige National Quality Award	(a) Pertenencia de los miembros del equipo (b) representación del usuario y (c) involucramiento del equipo de proyecto	Desempeño del proyecto: (a) cantidad de productos del proyecto (b) calidad de los resultados y (c) cumplimiento con cronograma
Aladwani (2002)	84 líderes de proyectos de sistemas de información, pertenecientes a empresas de manufactura	(a) Resolución de problemas y b) soporte del nivel ejecutivo	a) Cumplimiento en alcance, (b) costo, (c) tiempo, (d) eficiencia operacional de los proyectos y (e) satisfacción de los miembros del equipo
Thamhain (2004)	76 equipos pertenecientes a 27 compañías, dedicados a proyectos de investigación y desarrollo y nuevos productos en proyectos complejos de tecnología	(a) Reconocimiento del trabajo en los proyectos por parte de la organización (b) habilidad para solucionar problemas y conflictos (c) confianza, respeto y credibilidad (d) cooperación y soporte entre áreas y (e) autonomía y libertad	Desempeño del equipo: (a) habilidad del equipo para tratar el riesgo (b) el esfuerzo y compromiso con los resultados y (c) el desempeño general de cada equipo
Milosevic y Patanakul (2005)	55 integrantes de proyectos (líderes y miembros de equipo) de desarrollo de producto en empresas de la industria electrónica y proyectos de desarrollo de software en empresas de TI	Grado de estandarización de prácticas de gestión de proyectos: (a) en procesos (b) existencia de sistema de gestión de información (c) herramientas y (d) métricas	(a) Cumplimiento en costo (b) cumplimiento de cronograma (c) cumplimiento de la calidad y (d) satisfacción del cliente
Ching Gu, Hoffman, Cao, y Schniederejans (2014)	261 respuestas de gerentes de proyecto, consultores, analistas de sistemas y líderes de programas en organizaciones de las industrias de información, finanzas y seguros, venta al por menor, servicios técnicos y científicos y salud	(a) Colectivismo institucional (b) orientación a resultado, (c) ambiente de trabajo positivo y (d) tolerancia al riesgo	(a) Cumplimiento del presupuesto (b) cumplimiento de expectativas de los <i>stakeholders</i> (c) satisfacción con el trabajo en equipo y (d) beneficios de los proyectos para la organización

Fuente. Elaboración propia.

Con respecto a los cinco estudios encontrados, la investigación de Thamhain (2004) determinó la relación entre el ambiente del equipo de proyecto y su efectividad, más que la efectividad de la gestión de los proyectos. Los aspectos que mide Thamhain para el desempeño del equipo no son comparables con las variables que conforman el constructo de efectividad que se diseñó en la presente investigación ⁴. Por tanto, no será tomada en cuenta posteriormente para el análisis de los resultados que se obtengan al establecer la relación entre el Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y la efectividad de la gestión de los proyectos de TI.

Se determinaron las variables del modelo propuesto ⁵ que pueden ser comparadas con los hallazgos de los autores que hicieron estudios relacionados con la efectividad de la gestión de los proyectos de TI. Los hallazgos de estos autores se sintetizan en la tabla 7.5 y servirán para uso posterior, una vez que se realice el estudio cuantitativo que establece la relación entre el modelo de cultura organizacional y la efectividad de la gestión de los proyectos en el entorno empresarial de TI en Colombia.

Tabla 7.5. Variables del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos que han sido relacionadas con la efectividad de la gestión de proyectos de TI en otros estudios académicos.

Variables culturales	Autor	Hallazgo
Uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos	Milosevic y Patanakul, 2005	Correlaciones medias entre el éxito de los proyectos (cumplimiento en costo, cronograma, calidad y satisfacción del cliente) y la estandarización de procesos (0.43) y el uso de herramientas (0.48)
Priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos	Aladwani, 2002	Correlación de 0.59 entre la visión colectiva de las necesidades del proyecto y las alternativas más viables y el cumplimiento de alcance, tiempo, costo y eficiencia operacional
Compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos	Aladwani, 2002	Correlación de 0.23 entre la asignación de tiempo y recursos a los proyectos y el cumplimiento de alcance, tiempo, costo y eficiencia operacional de los proyectos
Continúa en la siguiente página		

⁴Las variables que componen el constructo de efectividad de la gestión de proyectos se detallan en la Parte 3, Capítulo 10. Definición del constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.

⁵Los componentes del modelo están detallados en la Parte 2, Capítulo 7. Diseño del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Tabla 7.5. Variables del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos que han sido relacionadas con la efectividad de la gestión de proyectos de TI en otros estudios académicos (continuación).

Variabales culturales	Autor	Hallazgo
Conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos y la necesidad de su administración	Ching Gu et al., 2014	Correlación de 0.26 entre tolerancia al riesgo y desempeño del proyecto medido como cumplimiento del presupuesto, cumplimiento de expectativas de los <i>stakeholders</i> , satisfacción con el trabajo en equipo, y beneficios de los proyectos para la organización
Atención a la opinión de los <i>stakeholders</i> en la toma de decisiones	Jones & Harrison, 1996	Efecto del involucramiento del equipo en el cumplimiento de los productos, la calidad y el cronograma del proyecto
Esfuerzo por comprender las necesidades de los <i>stakeholders</i>	Jones & Harrison, 1996	Efecto de la representación del usuario en productos, calidad y cumplimiento del cronograma del proyecto

Fuente. Elaboración propia.

Como se evidencia en el presente capítulo, los proyectos de TI han sido objeto de varias investigaciones académicas orientadas a lograr un entendimiento de sus características y del contexto en el cual se desarrollan por una parte, y por otra, del grado en que su efectividad se ve afectada por variables culturales. Sin embargo, el número de estudios realizados hasta ahora es limitado a nivel nacional e internacional y se requiere aumentar el conocimiento teórico y experimental alrededor de la cultura y la efectividad de los proyectos de TI.

CONCLUSIONES

La cultura conforma un marco de valores y creencias que delimitan el comportamiento de los individuos que viven en una nación (Baba, 1996), que son integrantes de una organización (Schein, 1983; Ravasi & Schultz, 2006) o que conforman un área de conocimiento (Martin, 1992; Kendra & Taplin, 2004). Los rasgos culturales de colectivismo, aprendizaje social, adaptación al cambio, orientación al desempeño, adopción de normas, orientación estratégica y empoderamiento, tienen sustento teórico por su relación con la efectividad organizacional.

Específicamente, el uso de un lenguaje común y una actitud positiva hacia la gestión de los proyectos compartidos por los *stakeholders* en una organización, conforman una subcultura que ha sido identificada por autores como Wang (2001), Loo (2002), Bryde (2003), Morrison et al. (2006), Kendra y Taplin (2004), Pinto (2010), Kerzner (2001), Karlsen (2011), Stare (2012). Para referirse a esta subcultura, se han utilizado varios términos como el de cultura de proyectos⁶(Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004), cultura de gestión de proyectos⁷(Wang, 2001) y cultura organizacional de proyectos⁸(Stare, 2012).

Los factores que conforman una cultura organizacional de proyectos se pueden distribuir en dos categorías básicas: (a) factores culturales que se atribuyen al rol que debe tener la organización y (b) factores que direccionan el comportamiento de los *stakeholders* de los proyectos. En el primer caso, se incluye el soporte de los niveles ejecutivos a los proyectos, su asociación con la estrategia, el grado en que se involucran los *stakeholders*, el empoderamiento que da la organización a los equipos de proyecto y el nivel en que esta aprende a partir del desarrollo de los proyectos. En el segundo caso se agrupan características como el respeto por la autoridad formal del gerente de proyecto, el trabajo en equipo y la actitud positiva hacia el uso de

⁶El término en inglés *project culture* ha sido traducido en este documento, como cultura de proyectos.

⁷El término en inglés *project management culture* ha sido traducido en este documento como cultura de gestión de proyectos.

⁸El término en inglés *project organizational culture* ha sido traducido en este documento como cultura organizacional de proyectos.

prácticas de gestión de proyectos.

El autor pudo determinar que los términos de éxito, desempeño y efectividad de la gestión de los proyectos son utilizados para medir aspectos similares los cuales se pueden ubicar en tres categorías: (a) organización, (b) disciplina de gestión de proyectos y (c) resultados de los proyectos. En la categoría de organización, se mide el soporte del nivel ejecutivo y el uso de los proyectos para el logro de la estrategia organizacional. En la categoría de disciplina de gestión de proyectos, se mide la existencia de un sistema de gestión de proyectos, el liderazgo del gerente de proyecto, las competencias de los recursos humanos y la integración de los *stakeholders* al desarrollo de los proyectos. Y en la categoría de resultados de los proyectos, se miden comúnmente el cumplimiento del alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos, la satisfacción de los *stakeholders* y los beneficios generados por la ejecución de los proyectos.

Se encontró que Bryde (2003) y Morrison y Brown (2004), incluyen como criterios para medir efectividad en la gestión de los proyectos, características que son identificadas como propias de la cultura organizacional. El autor propone establecer esta diferenciación entre los indicadores que miden efectividad de la gestión de los proyectos y los rasgos culturales. De modo que la efectividad mida la percepción de los *stakeholders* con respecto a los resultados de los proyectos y las características culturales se ubiquen dentro de un modelo de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos.

Por su parte, los factores de éxito evidenciados en proyectos de TI, se relacionan no solo con la adopción de mejores prácticas sino también con aspectos culturales como el involucramiento del usuario, el soporte del nivel ejecutivo y la definición de expectativas realistas (SGI, 2013). Las fallas que predominan en la ejecución de los proyectos de TI incluyen principalmente la falta de aplicación de prácticas de gestión de proyectos, los errores derivados del desarrollo e implementación del software y las dificultades en la interacción con los *stakeholders* (Nelson, 2007). Es en este último punto, en el cual la cultura puede jugar un papel fundamental para el logro del éxito de este tipo de proyectos.

El sector de TI en Colombia está compuesto por las empresas que pertenecen a la industria del software y los servicios asociados así como por los departamentos de tecnología, en compañías de diversos sectores económicos. Aunque, el sector ha contado con el apoyo gubernamental, particularmente desde el 2012 en que se creó un viceministerio de TI para su fortalecimiento, requiere aumentar la disponibilidad de profesionales de TI frente a la demanda,

adoptar modelos de calidad con reconocimiento internacional y desarrollar productos propios e innovadores (FITI, 2013).

La efectividad de los proyectos de TI, tanto a nivel internacional como nacional, no cuentan con resultados alentadores. Se encontró que entre 2008 y 2012, aumentó el porcentaje de proyectos que terminan con demoras y sobrecostos (ACIS, 2014; SGI, 2014). Adicionalmente, se evidenció que existe un número limitado de estudios encontrados como parte de la revisión de la literatura existente, que establecen la relación entre cultura organizacional y efectividad de los proyectos de TI (Jones & Harrison, 1996; Aladwani, 2002; Thamhain, 2004; Milosevic & Patanakul, 2005; Ching Gu et al., 2014).

Por tanto, el autor considera que el marco teórico desarrollado provee suficiente soporte para la construcción de un modelo de cultura organizacional asociado al ámbito de los proyectos, que estructure los rasgos culturales con mayor nivel de profundidad y los integre. Esta integración, constituye uno de los aportes de la presente investigación a lo esbozado por la academia en este tema hasta ahora. Del mismo modo, el levantamiento de información realizado para caracterizar los proyectos de TI, facilitó el análisis de los resultados al realizar el diagnóstico de cultura organizacional en el sector de TI en Colombia.

Parte II

CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS

INTRODUCCION

Las organizaciones utilizan los proyectos como medios para generar cambios y lograr los objetivos estratégicos (Shenhar et al., 2001) o como el mecanismo de entrega o implementación de sus productos y servicios. Los *stakeholders* que participan en los proyectos tienen comportamientos y actitudes compartidas que conforman una subcultura (Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004), cuyas características afectan el éxito de los mismos (Loo, 2002; Kerzner, 2011; Stare, 2012). En la Parte 1-Marco Teórico de este documento, se estructuró la base teórica que fundamenta la existencia de esta subcultura, se determinaron las variables propuestas por diferentes autores para medir la efectividad de los proyectos y se revisaron los resultados de estudios que han establecido una relación entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos.

El propósito de la segunda parte de este documento es el de registrar los pasos llevados a cabo por el autor para la construcción de un modelo de cultura organizacional asociado al ámbito de los proyectos. Teniendo como base epistemológica el constructivismo social, el autor va construyendo el modelo partiendo de métodos cualitativos y terminando con la aplicación de técnicas estadísticas que le permiten generalizar su propuesta, desarrollando un modelo que puede ser aplicable a cualquier sector de la industria.

El capítulo 8 detalla las etapas llevadas a cabo en la primera fase de la investigación, cuyo objetivo fue el de diseñar los componentes de un modelo teórico de cultura organizacional asociado al ámbito de proyectos. Se utilizó el método de Teoría Fundamentada Constructivista partiendo de la revisión de la literatura. De manera ordenada se exponen las técnicas utilizadas y los resultados obtenidos. El capítulo finaliza con la presentación del modelo y de su estructura en dimensiones y categorías culturales.

El capítulo 9 describe el estudio cuantitativo llevado a cabo por el autor para adelantar la segunda fase de la investigación, cuyo objetivo fue el de construir el modelo de cultura

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

organizacional en el ámbito de los proyectos. Con base en el diseño teórico del modelo, se adelantaron dos tareas en esta fase: (1) la construcción del instrumento de diagnóstico y (2) la validación de los componentes del modelo con base en la aplicación del instrumento.

Finalmente, se presentan las conclusiones del autor con respecto al trabajo desarrollado para construir el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

CAPÍTULO 8

DISEÑO DE COMPONENTES DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS

A partir de la experiencia del autor y del soporte teórico, se han encontrado aspectos culturales compartidos por los diferentes *stakeholders* en el ámbito de los proyectos de organizaciones de diferentes sectores de la industria. Algunos de estos aspectos han sido identificados por Bryde (2003), Kendra y Taplin (2004) y Stare (2012) como parte de una subcultura que tiene su propio lenguaje. Esta a su vez, conforma una serie de rasgos que pueden afectar el éxito de los proyectos o la efectividad de su gestión (Jones & Harrison, 1996; Aladwani, 2002; Janz & Pat-tarawan, 2003; Seibert et al., 2004; Thamhain, 2004; Milosevic & Patanakul, 2005; Thamhain, 2013; Teller & Kock, 2013; Lee et al., 2014).

Como resultado de la revisión teórica, se encontró que hasta ahora se han definido constructos de cultura organizacional que están compuestos por dimensiones y variables que requieren ser complementados (Stare, 2012). También se han elaborado constructos y modelos para medir el éxito de los proyectos (Shenhar et al., 2001), su desempeño (Bryde, 2003) o la efectividad de la gestión de los proyectos (Morrison & Brown, 2004). El autor ha encontrado que la medición de la efectividad de la gestión de los proyectos incluye en algunas propuestas, aspectos culturales como parte de su definición¹. Por tanto, el autor propone construir un modelo que integre y complemente las características culturales asociadas a la efectividad de la gestión de los proyectos.

Para diseñar el modelo teórico, se adelanta una investigación exploratoria utilizando el método de Teoría Fundamentada Constructivista, como parte de la primera fase del estudio. El autor seleccionó este método por dos razones. La primera, porque permite establecer los componentes del modelo a partir de la interpretación colectiva que hacen el autor y los *stakeholders* de proyectos en organizaciones de diferentes sectores de la industria, con respecto a los aspectos culturales que afectan la gestión de los proyectos. La segunda, porque los pasos en el método llevan al autor de manera intuitiva a diseñar un modelo inicial, que sirva de base para la siguiente fase de la investigación.

El presente capítulo tienen como propósito describir los pasos llevados a cabo con la aplicación del método de Teoría Fundamentada Constructivista². En cada paso se exponen las

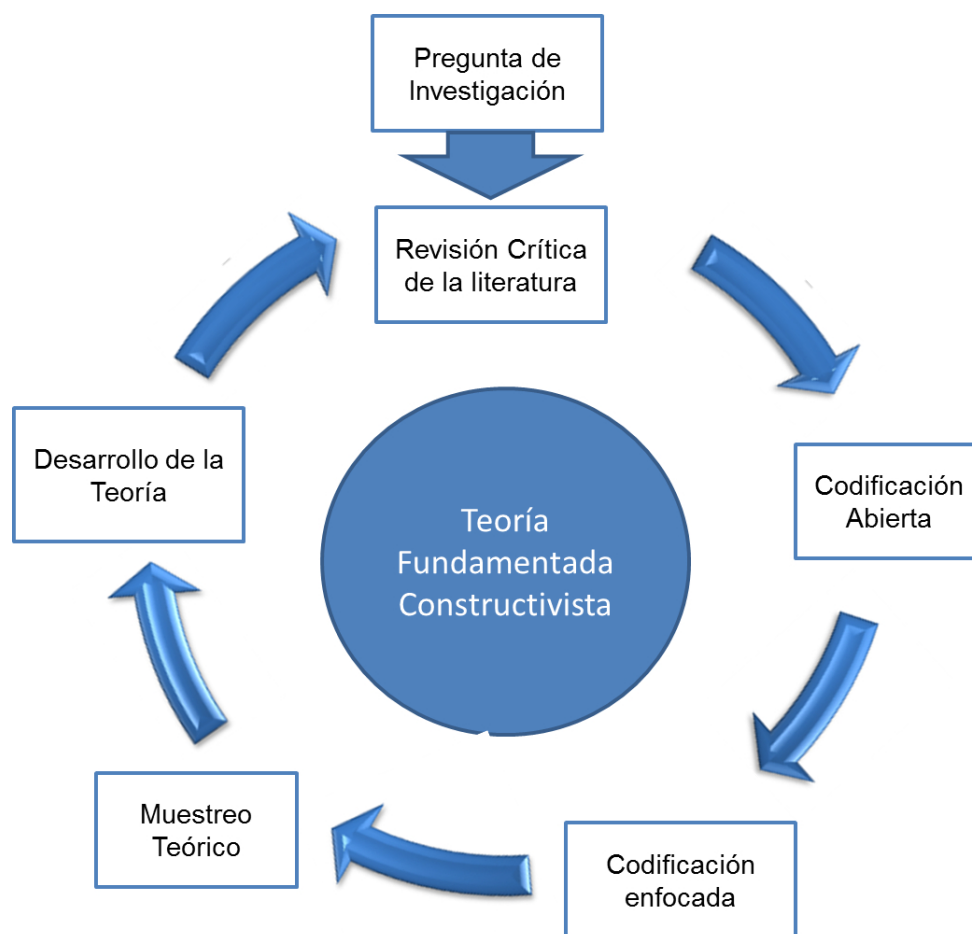
¹El autor en su revisión crítica del marco teórico halló aspectos culturales que estaban siendo incluidos como variables para medir la efectividad de la gestión de los proyectos. Para mayor detalle, revisar el Capítulo 5-Medición de la Efectividad de los proyectos, numeral 4.5.2 Interrelación entre indicadores de efectividad de la gestión de los proyectos y cultura organizacional.

²Información con mayor detalle acerca del constructivismo y del método de Teoría Fundamentada Constructivista se encuentra en el Anexo A del presente documento.

técnicas utilizadas y de manera paralela se registran los resultados obtenidos. A medida que avanza la aplicación del método, se detallan los componentes del modelo que el autor va estructurando en términos de categorías y dimensiones, de modo que se finaliza con el diseño de un modelo teórico, que será validado estadísticamente.

A partir de las propuestas de Charmaz (2006) y Thornberg (2012), el autor determinó cinco etapas a seguir como parte del método de Teoría Fundamental Constructivista. Estas etapas como se observa en la figura 8.1 son en su orden: (1) revisión crítica de la literatura, (2) codificación abierta, (3) codificación enfocada, (4) muestreo teórico y (5) desarrollo de la teoría. Las diferentes etapas se ejecutan de manera secuencial y cíclica con la revisión de la literatura y la retroalimentación recibida de los diferentes *stakeholders* consultados. A continuación se presenta cada etapa.

Figura 8.1. Método de Teoría Fundamental Constructivista aplicado para el diseño del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

8.1. Revisión crítica de la literatura

La revisión crítica de la literatura tuvo como objetivo registrar y organizar de manera crítica la información académica, relacionada con los aspectos culturales asociados a la efectividad de la gestión de los proyectos. Se buscó adquirir el entendimiento de la manera como diferentes autores han estudiado y definido la cultura organizacional y la efectividad en la gestión de los proyectos. El resultado quedó registrado en los numerales de revisión crítica y conclusiones que forman parte de cada uno de los capítulos de la Parte 1-Marco Teórico de este documento.

Esta etapa se estructura mediante un esquema lógico de búsqueda, que inicia con la identificación de los modelos de cultura que tienen evidencia empírica de su relación con la efectividad organizacional. El proceso continúa con el registro de las propuestas que han hecho diversos autores con respecto a la existencia de una subcultura entre los *stakeholders* de los proyectos. Se revisan los aspectos usados para medir la efectividad en la gestión de los proyectos. Finalmente, se identifican las técnicas estadísticas utilizadas así como los resultados de los estudios, que establecen la relación entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos.

8.2. Codificación abierta

La segunda etapa correspondiente a la codificación abierta consistió en la selección de los aspectos que delimitan una cultura organizacional. Dentro del alcance de esta investigación, estos aspectos culturales se conforman a partir de una manifestación explícita en comportamientos y actitudes fácilmente observables. Esta definición fue realizada por el autor, teniendo en cuenta el planteamiento de cultura organizacional hecho por Schein (2009), en el cual existen una serie de supuestos que se encuentran en un nivel tácito e interno, pero que tienen su expresión en un nivel externo, a través de comportamientos y actitudes que son compartidas por las personas de una subcultura reconocida como es el ámbito de los proyectos.

Se encontraron treinta y seis aspectos culturales asociados a la gestión de los proyectos en la revisión de la literatura. Los autores en cuyas investigaciones se incluyen las características culturales identificadas, aparecen en la tabla 8.1

Tabla 8.1. Soporte teórico de las características culturales asociadas a la gestión de los proyectos.

No.	Característica cultural.	Autores que han incluido esta característica en sus investigaciones.
1	Respeto de todos por la autoridad de los gerentes de proyecto	Hardy & Leiba-O'Sullivan (1998), Bryde (2003), Morrison & Brown (2004), Wall et al. (2004), Hill (2008)
2	Facilidad de acceso del equipo de proyecto a los recursos asignados	Hardy & Leiba-O'Sullivan (1998) Morrison & Brown (2004), Kanter (1993)
3	Esfuerzo de la organización para desarrollar las capacidades para gestionar los proyectos	Kanter (1993), Bowen & Lawler (1995); Kendra & Taplin (2004); Morrison & Brown (2008); Denison et al. (2006); Stare (2012); Fernández et al.(2014), Mueller (2014)
4	Delegación de la toma de decisiones en los proyectos por los niveles de autoridad existentes en la organización	Spreitzer (1995), Wall et al. (2004), Mathieu & Thomas (2006), Denison et al. (2006), Rowlinson & Cheung (2008)
5	Consideración de los <i>stakeholders</i> externos como aliados incluyendo proveedores, contratistas y clientes	House et al. (2001); Bryde (2003)
6	Interés del nivel ejecutivo de la organización por participar en la gestión de los proyectos	Aladwani (2002), Bryde (2003), Morrison & Brown (2004), Kendra & Taplin (2004), Karlsen (2011)
7	Compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos	Morrison & Brown (2004), Karlsen (2011), Stare (2012)
8	Conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos y la necesidad de su manejo (Tolerancia al riesgo)	Denison et al. (2006), Teller (2013), Ching Gu et al. (2014)
9	Flexibilidad de la organización frente a los cambios en los proyectos	Denison et al. (2006), Mueller (2014)
10	Utilización de criterios objetivos en la toma de decisiones sobre el portafolio de proyectos	Morrison et al. (2006), Teller (2013)
11	Uso de terminología, herramientas y técnicas de gestión de proyectos.	Bryde (2003), Karlsen (2011), Stare (2012)
12	Seguimiento de las normas de documentación	Alavi et al. (2004), Stare (2012)
13	Acceso del equipo de trabajo a la información útil para el desempeño del proyecto	Templeton et al. (2002), Denison et al. (2006)
14	Fomento del aprendizaje a partir de la experiencia	Lee & Choi (2003), Morrison & Brown (2004), Cardona & Calderon (2006), Schmitz et al. (2015)
15	Promoción de la generación de ideas nuevas para el desarrollo de los proyectos	Wall et al. (2002), Alavi et al. (2005), Cardona & Calderón (2006), Mueller (2014), Schmitz et al. (2015)
Continúa en la siguiente página		

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 8.1. Soporte teórico de las características culturales asociadas a la gestión de los proyectos (continuación).

No.	Característica cultural.	Autores que han incluido esta característica en sus investigaciones.
16	Facilidad de coordinación de tareas de los proyectos entre áreas	Denison et al. (2006)
17	Fomento de la resolución rápida de los problemas	Denison et al. (2006), Morrison & Brown (2004)
18	Fomento de la negociación para introducir cambios que se requieren en los proyectos	Denison et al. (2006), Schmitz et al. (2015)
19	Disposición al intercambio de información	Templeton et al. (2002), Bryde (2003), Morrison & Brown (2004), Ajmal & Koskinen (2008), Teller (2013)
20	Liderazgo del valor estratégico y la comunicación de los beneficios a cargo de los patrocinadores de los proyectos	Bryde (2008), PMI (2014)
21	Entendimiento de la posición de los <i>stakeholders</i> frente a los proyectos	OGC (2009), PMI (2013a)
22	Consideración de la opinión de los <i>stakeholders</i> en la toma de decisiones	Thamhain (2004), Morrison & Brown (2004), Rowlinson & Cheung (2008), Fernández et al. (2014)
23	Esfuerzo por comprender las necesidades de los <i>stakeholders</i>	Denison et al. (2006), OGC (2009), PMI (2013a)
24	Identificación clara de los beneficios que generan los proyectos	Morrison & Brown (2004), OGC(2009), PMI (2013c), Aladwani (2002), Thamhain (2004)
25	Direccionamiento de las decisiones en torno a la obtención del mayor beneficio para los <i>stakeholders</i> que afectan	OGC (2009), Kerzner(2001)
26	Internalización de las políticas de gestión de proyectos	Karlsen (2011)
27	Percepción de utilidad de los procedimientos de gestión de proyectos	Morrison & Brown (2004), Kendra & Taplin (2004), Bryde (2003), Stare(2012)
28	Cooperación y soporte entre áreas	Bryde (2003), Thamhain (2004), Morrison & Brown (2004), Pinto (2010)
29	Existencia de una perspectiva común entre diferentes áreas para el desarrollo de los proyectos	Thamhain (2004), Denison et al. (2006)
30	Reconocimiento del direccionamiento de los líderes de proyecto por las áreas de la organización	Verma (1997), Bryde (2003), Stare (2012)
31	Expresión abierta de opiniones para obtener acuerdos mutuos	PMI (2006), Ariza-Aguilera (2015b)
32	Solución de los conflictos teniendo en cuenta la mayor conveniencia para el proyecto	Verma (1997)
Continúa en la siguiente página		

Tabla 8.1. Soporte teórico de las características culturales asociadas a la gestión de los proyectos (continuación).

No.	Característica cultural.	Autores que han incluido esta característica en sus investigaciones.
33	Búsqueda y centralización de la información útil para el desempeño de los proyectos	Denison et al.(2006)
34	Manejo de los conflictos al interior de los proyectos	Morrison & Brown (2004)
35	Existencia de autonomía y libertad de acción entre los miembros del equipo de proyecto	Thamhain (2004)
36	Apoyo del equipo a las decisiones que se toman en los proyectos	Narayanaswamy et al. (2013)

Fuente. Elaboración Propia.

8.3. Codificación enfocada

La tercera etapa correspondiente a la codificación enfocada parte de la premisa del constructivismo de que hay múltiples interpretaciones de la realidad (Oyegoke, 2011) y se necesita entender, cómo los individuos identifican y diferencian aspectos de cultura organizacional que afectan la gestión de los proyectos y su efectividad. Por tanto, en esta etapa se adelantó el levantamiento de información que busca comprender el significado que los *stakeholders* le dan a los aspectos culturales determinados a partir del marco teórico. Con esto se pretendió identificar: (a) aspectos culturales cuya interpretación se diferencia entre el marco teórico y la experiencia práctica y (b) características que no hayan sido determinadas en la revisión de la literatura realizada.

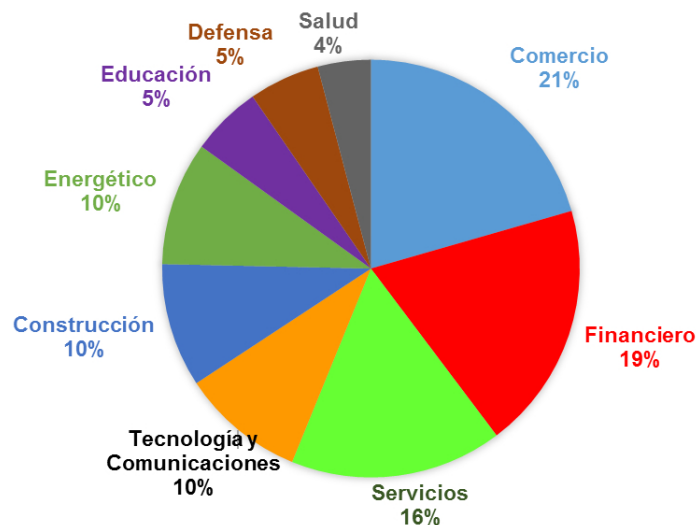
8.3.1. Muestra utilizada en la codificación enfocada

Se definió como población de estudio los *stakeholders* que pertenecen a organizaciones que tienen métodos formalizados de gestión de proyectos. Se seleccionó una muestra dirigida no probabilística de personas pertenecientes a organizaciones de diversos sectores de la industria ubicadas en la ciudad de Bogotá. Se obtuvo las respuestas de 73 empresas, cuyos funcionarios

realizaron estudios de postgrado en gerencia de proyectos en la Universidad Externado de Colombia. La razón de esta selección es la de asegurar el conocimiento de la disciplina de gestión de proyectos por parte de los participantes (Stare, 2012).

Se convocaron tres tipos diferentes de *stakeholders*: líderes de proyecto, miembros de equipo y *stakeholders* en general que pertenecen a áreas funcionales. En este último caso, se incluye personal que trabaja en la organización y que recibe los beneficios, resultados o productos del proyecto o tiene influencia en algún aspecto del mismo. De las 73 respuestas, el 26 % corresponden a líderes de proyecto, el 47 % a miembros de equipo y el 27 % a *stakeholders* en general. El 79 % de las respuestas corresponden a organizaciones privadas y el 21 % a organizaciones públicas. En la figura 8.2 se describen los sectores a los cuales pertenecen los datos, siendo los más representados los sectores de comercio, financiero y de servicios.

Figura 8.2. Distribución de los cuestionarios por sectores económicos.



Fuente. Elaboración propia.

8.3.2. Técnica utilizada para la recolección de la información

Se utilizó un cuestionario semiestructurado como técnica para la recolección de los datos. El diseño de las preguntas buscó obtener información sobre la percepción de los encuestados y la manera como estos interpretan los criterios culturales seleccionados en la etapa de codificación abierta. La información fue recolectada entre mayo y octubre de 2015.

Las preguntas en el cuestionario se dividieron en tres partes: (1) identificación de la persona

y su rol en los proyectos, (2) caracterización de la organización a la que pertenece y (3) aspectos de la cultura de la organización que afectan la gestión de los proyectos. Las dos primeras partes están conformadas por preguntas cerradas. En esta última parte conformada por preguntas abiertas, el encuestado tenía como referencia los 36 aspectos culturales y debía seleccionar los que considera que afectan la gestión de los proyectos en su organización. Se les solicitó una explicación de los aspectos culturales seleccionados y la descripción de situaciones específicas presentadas al interior de su organización que estuvieran relacionadas.

8.3.3. Análisis de la información en la codificación enfocada

Tomando como referencia las respuestas recibidas, se eliminaron y o ajustaron las siguientes características culturales incluidas en la tabla 8.1 presentada previamente:

1. Uso de terminología, herramientas y técnicas de gestión de proyectos (Ítem No. 11). Este ítem se eliminó porque en las respuestas de los *stakeholders*, se encontró que el 57 % confirmó el uso habitual de términos de gestión de proyectos al interior de sus organizaciones, lo cual muestra la existencia de un lenguaje común. Sin embargo, el 36 % manifestó que este hecho no garantiza que las personas utilicen los procedimientos, herramientas o técnicas de gestión de proyectos que estén estandarizadas en la organización. El ítem se dividió en dos variables: (a) “difusión y estandarización de terminología de gestión de proyectos” y (b) “uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos”.
2. Liderazgo del valor estratégico y la comunicación de los beneficios por parte de los patrocinadores de los proyectos (Ítem No. 20). Este ítem fue eliminado porque se encontró que la asignación de patrocinadores de proyectos como rol formal no es una práctica generalizada: solo un 18 % confirmó la asignación del rol de patrocinador en sus proyectos. Sin embargo, el 67 % de los participantes manifestó que este rol de difundir el valor estratégico y los beneficios de los proyectos, es asumido por *stakeholders* generalmente pertenecientes a áreas funcionales, a los que no se les ha dado la asignación de “patrocinadores”. Este ítem es reemplazado por la variable: “*Identificación clara de los beneficios que generan los proyectos*”.

3. Percepción de utilidad de los procedimientos de gestión de proyectos (Ítem No. 27). Este ítem se eliminó debido a que en las respuestas, el 64 % de los *stakeholders* argumentaron el hecho de que no es suficiente que las personas crean que los procedimientos, herramientas o técnicas sirven para la gestión de proyectos, sino que esa percepción debe manifestarse en una conducta explícita de uso, para considerarse una característica cultural integrada en la organización. Por esta razón, se cambió por la variable: *“Uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos”*.
4. Búsqueda y centralización de la información útil para el desempeño de los proyectos (Ítem No. 33). El 73° % de los participantes en los cuestionarios manifestaron que la actitud para buscar y centralizar la información puede estar presente, pero que la falta de recursos dispuestos por la organización o las actitudes de mandos ejecutivos evitaba en muchos casos, que acciones concretas de búsqueda y centralización se llevaran a cabo por parte de las personas. El 15 % expuso que esta centralización se realiza de manera individual o al interior de las áreas, pero que la organización no contaba con los mecanismos formales para compartirla. Este ítem se cambió por la variable: *“acceso del equipo de proyecto a la información útil para el desempeño del proyecto”*.
5. Manejo del conflicto resultante al interior de los proyectos (Ítem No. 34). Este ítem se eliminó porque el 41 % de los participantes manifestaron que los conflictos son inherentes a la gestión de los proyectos y que deben ser solucionados para que las tareas se puedan adelantar y cerrar. Sin embargo, estos manifestaron que lo que cambia en las organizaciones es la manera como se resuelven estos conflictos. Según sus testimonios, en algunos casos el poder o la jerarquía de los mandos ejecutivos impera al momento de dirimir un conflicto y el interés individual se sobrepone a los objetivos del proyecto. Este ítem se cambió por la variable: *“priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos”*.
6. Existencia de autonomía y libertad entre los miembros del equipo del proyecto (Ítem No. 35). Este ítem se eliminó porque el 55 % de los *stakeholders* argumentaron que la autonomía y libertad se presenta en los proyectos como parte de la realización de las tareas de un rol y una función bien definida. Pero que a su vez, la autonomía y libertad se veía restringida necesariamente por la asignación de roles y los niveles de escalamiento que

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

se deben seguir y que son mejores prácticas propias de la gestión de los proyectos.

7. Apoyo del equipo a las decisiones que se toman en los proyectos (Ítem No. 36). El 60 % de los *stakeholders* manifestaron que en los proyectos en muchas ocasiones, el líder tiene que tomar decisiones que no son compartidas por el equipo, pero que ayudan a cumplir los objetivos del proyecto. Y que por tanto, en casos como este, el líder debe asegurar que la decisión sea cumplida, aunque no sea el resultado del consenso de su equipo y la decisión sea tomada por el líder de manera unilateral.

Como resultado de la retroalimentación recibida con los cuestionarios, se determinaron 32 aspectos culturales que se listan en la tabla 8.2. Estos aspectos constituyen las variables que fundamentan el modelo y que son tenidas en cuenta en las siguientes etapas de la investigación.

Tabla 8.2. Lista de variables definidas para el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

No.	Característica cultural
1	Respeto de todos por la autoridad de los gerentes de proyecto
2	Facilidad de acceso del equipo de proyecto a los recursos asignados
3	Esfuerzo de la organización para desarrollar las capacidades para gestionar los proyectos
4	Delegación de la toma de decisiones en los proyectos, por los niveles de autoridad existentes en la organización
5	Valoración de los <i>stakeholders</i> externos como aliados, incluyendo proveedores, contratistas, clientes
6	Interés del nivel ejecutivo de la organización por participar en la gestión de los proyectos
7	Compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos
8	Conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos y la necesidad de su manejo
9	Flexibilidad de la organización frente a los cambios en los proyectos
10	Utilización de criterios objetivos en la toma de decisiones sobre el portafolio de proyectos
11	Seguimiento de las normas de documentación
12	Acceso del equipo de proyecto a la información útil para el desempeño del proyecto
13	Fomento del aprendizaje a partir de la experiencia
14	Promoción de la generación de ideas nuevas para el desarrollo de los proyectos
15	Facilidad de coordinación de tareas de los proyectos entre áreas
16	Fomento de la resolución rápida de los problemas
17	Disposición al intercambio de información
18	Entendimiento de la posición de los <i>stakeholders</i> frente a los proyectos
19	Consideración de la opinión de los <i>stakeholders</i> en la toma de decisiones
20	Esfuerzo por comprender las necesidades de los <i>stakeholders</i>

Continúa en la siguiente página

Tabla 8.2. Lista de variables definidas para el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (continuación).

No.	Característica cultural
21	Identificación clara de los beneficios que generan los proyectos
22	Direccionamiento de las decisiones en torno a la obtención del mayor beneficio para los <i>stakeholders</i> que afectan
23	Internalización de las políticas de gestión de proyectos
24	Cooperación y soporte entre áreas
25	Existencia de una perspectiva común entre diferentes áreas para el desarrollo de los proyectos
26	Reconocimiento del direccionamiento de los líderes de proyecto por parte de las diferentes áreas de la organización
27	Refuerzo de la organización a la expresión abierta de opiniones para obtener acuerdos mutuos
28	Priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos
29	Enlace entre los resultados de los proyectos y el cumplimiento de la estrategia organizacional
30	Difusión y estandarización de la terminología de gestión de proyectos
31	Uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos
32	Voluntad de los <i>stakeholders</i> de los proyectos para negociar

Fuente. Elaboración Propia.

8.4. Muestreo teórico

La cuarta etapa correspondiente al muestreo teórico tuvo como objetivo validar la existencia de los aspectos culturales a través de la percepción de las personas que tienen implicación directa en la gestión de los proyectos, desde los cargos administrativos que ocupan en sus organizaciones.

8.4.1. Descripción de la muestra

Se realizó un muestreo dirigido no probabilístico de *stakeholders* internos con diferentes roles, en compañías que desarrollan proyectos institucionales o proyectos que implementan sus productos o servicios en los clientes y que cuentan con prácticas formales de gestión de proyectos. Participaron 9 *stakeholders* pertenecientes a organizaciones que son colombianas con su sede principal en Bogotá. El 88 % de las organizaciones cuenta con sedes en otras ciudades del país. El tamaño de estas compañías varía desde 15 empleados permanentes hasta 15000 y llevan en el mercado desde 9 hasta 93 años.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

La selección de los sectores económicos a los cuales pertenecen las organizaciones correspondió a los mismos sectores económicos de los cuales se obtuvo información a través de los cuestionarios en la etapa de codificación enfocada: (1) Comercial, (2) Financiero, (3) Servicios, (4) TI y Comunicaciones, (5) Construcción, (6) Energético, (7) Educación, (8) Defensa y Seguridad y (9) Salud. El 67 % de las compañías son privadas y 33 % son públicas. El 22 % de las organizaciones son proyectizadas, es decir, implementan sus servicios y productos a través de la conformación de proyectos y el 78 % cuenta con estructuras funcionales, en donde los integrantes de la organización realizan de manera paralela las operaciones diarias y las tareas asignadas a los proyectos. El listado de las características de las organizaciones que participaron en esta etapa aparece en la tabla 8.3.

Tabla 8.3. Caracterización de las organizaciones participantes en el muestreo teórico.

Id.	Tipo	Sector	Misión de la empresa	Años	Emp
A	Privado	Comercial y financiero	Custodia, administración, compensación y liquidación de valores en depósito de títulos valores ya sea que se emitan, negocien o registren localmente o en el exterior	24	180
B	Público	Financiero	Diseño y ejecución de la política monetaria y cambiaria, la producción y distribución del efectivo, al apoyo al funcionamiento adecuado de los sistemas de pago, administración de las reservas internacionales y ofrecimiento de servicios tanto a las entidades financieras como al Gobierno	93	2500
C	Privado	Servicios	Operación de información para la liquidación y pago de aportes de seguridad social, parafiscales y cesantías	10	70
D	Privado	TI y Comunicaciones	Implementación de sistemas de comunicaciones troncalizados y en radio convencional de dos vías, sistemas de acceso inalámbrico y sistemas de banda ancha, así como equipos de comunicaciones	34	70
E	Privado	Construcción	Asesoría, diseño y construcción de locaciones nuevas así como el mantenimiento de planta física de clientes en el sector corporativo	10	15
F	Privado	Energético	Exploración y producción de gas natural y de petróleo, que opera campos de gas natural crudo pesado y crudo liviano en Colombia bajo la modalidad de contratos de asociación con la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y Ecopetrol	9	50

Continúa en la siguiente página

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 8.3. Caracterización de las organizaciones participantes en el muestreo teórico (continuación).

Id.	Tipo	Sector	Misión de la empresa	Años	Emp
G	Privado	Educación	Formación en el emprendimiento y el desarrollo de empresas sostenibles, mediante el ofrecimiento de pregrados y postgrados con metodología virtual y presencial	49	490
H	Público	Defensa y Seguridad	Mantenimiento del dominio del espacio aéreo, llevando a cabo operaciones aéreas para la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional, el orden constitucional y el logro de los fines del Estado	96	15000
I	Público	Salud	Direccionamiento del sistema de salud y protección social en salud en Colombia así como la coordinación intersectorial para el desarrollo de políticas sobre los determinantes en salud	22	1200

Fuente. Elaboración Propia.

Nota: Sector=sector económico, Años=Años en el mercado de la organización, Emp=número promedio de empleados.

Los *stakeholders* que participaron en el muestreo teórico en conjunto llevan trabajando entre 5 y 32 años en sus compañías. El 33 % son mujeres y el restante 67 % son hombres. Se entrevistaron personas con cargos directivos que se relacionan directamente con la ejecución de los proyectos en su organización. Esta selección obedeció a dos razones:

1. El conocimiento de la disciplina de gestión de proyectos en los entrevistados, que asegura que los participantes tienen un entendimiento de los aspectos críticos de ésta (Landeta, 1999).
2. La visión organizacional que se requiere por el tema de cultura que está siendo estudiado y que se espera obtener de personas con cargos administrativos (Morrison & Brown, 2004).

Las características de las personas entrevistadas se describen en la tabla 8.4.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 8.4. Perfil de los entrevistados en el muestreo teórico.

Id.	Cargo	Relación con proyectos de la organización	Años
A	Vicepresidenta de Tecnología	Participa en la definición de los proyectos de su área, responde por los resultados de la gestión de Tecnología Informática y define las directrices que rigen su desarrollo. Cumple el rol de patrocinador de proyectos de tecnología.	7
B	Director de Infraestructura en la División de Tecnología de la Información.	Participa en la contratación externa cuando se requiere una optimización o adquisición de hardware o software requerido por los proyectos internos de la organización.	32
C	Director de Planeación y Desarrollo Organizacional.	Lidera las reuniones de comité de proyectos. Participa en la definición de políticas generales para la gestión de los proyectos. Monitorea la ejecución del portafolio de proyectos.	6
D	Gerente de Ingeniería.	Participa en los estudios de factibilidad de los proyectos que se ofrecen a los clientes. Asigna los equipos de trabajo de acuerdo con disponibilidad de recursos, tiene a su cargo los líderes de proyecto y participa en la definición de la contratación de servicios externos para los proyectos.	18
E	Gerente General de la compañía.	Toma la decisión final con respecto a la participación de la compañía en licitaciones de obras de construcción. Da las directrices relacionadas con la contratación y reconocimiento de las personas en los proyectos. Hace la asignación de los líderes de proyecto.	10
F	Director de Calidad de los proyectos que se realizan en los campos ubicados en la zona del Casanare en Colombia.	Su principal responsabilidad es la de identificar los problemas presentes en los proyectos, que están generando incumplimiento en los estándares asociados a las facilidades que se tienen que construir para llevar a cabo la exploración o la producción de gas y en los indicadores de éxito de los proyectos.	9
G	Gerente de Planeación.	Tiene a su cargo la labor de monitoreo y control sobre el portafolio de proyectos institucionales y de aseguramiento de que los beneficios de negocio asociados a cada proyecto se logren.	6
H	Jefe Sección Proyectos. Departamento de Planeación Estratégica.	Asegura que el portafolio de proyectos corresponde con la estrategia organizacional. Garantiza que las políticas y prácticas de gestión de proyectos se ajusten a las necesidades de la organización.	10
I	Asesor Área de Planeación Estratégica de la División de Tecnología de la Información.	Da la recomendación para las mejoras de los procesos de gestión del portafolio de proyectos y de administración de proyectos con implicaciones tecnológicas.	5

Fuente. Elaboración Propia.

Nota: Cargo=cargo del entrevistado, Años=Años de trabajo del entrevistado en la organización.

8.4.2. Técnica utilizada en el muestreo teórico

Para realizar el muestreo teórico se utilizó la entrevista como técnica de levantamiento de información. El contacto con las compañías se realizó a través de la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas ACIS y de Expert Consulting, una empresa dedicada a ofrecer servicios de consultoría en gestión de proyectos. Las entrevistas fueron llevadas a cabo entre mayo de 2015 y febrero de 2016. Se explicó a las personas entrevistadas el carácter de confidencialidad de sus datos con el objetivo de promover su participación.

La duración de la entrevista fue de una hora y media aproximadamente. Fue semiestructurada y se utilizó una guía que orientó el desarrollo de tres partes: (a) descripción de la organización, (b) descripción del entrevistado y (c) caracterización de los proyectos. La descripción de la organización incluyó preguntas abiertas sobre su misión y el tipo de servicios y productos que ofrece, el número de años de permanencia en el mercado y el número de empleados y su localización. Con respecto al entrevistado, se solicitó información sobre su cargo, el número de años en la compañía y su participación en el desarrollo de los proyectos de la organización.

La caracterización de los proyectos cubrió tres preguntas: (a) como nacen los proyectos, (b) cuales se consideran estratégicos y (c) cuáles problemas enfrentan los proyectos generalmente. A partir de esta última pregunta, el entrevistado dió ejemplos de situaciones particulares que permitieron al investigador identificar la existencia o no de las variables culturales. Explícitamente se solicitó información sobre las prácticas que tenía la organización para evidenciar los aspectos culturales detectados.

El autor realizó todas las entrevistas con el fin de evitar sesgos generados por la intervención de más de un entrevistador (Alavi et. al, 2014) y asegurar el mismo entendimiento de los aspectos de cada organización que el entrevistado considera como culturales y generadores de impacto en la gestión de los proyectos. Por tanto, se usó el mismo protocolo de recolección de datos que incluyen el uso de la guía y el orden de las preguntas. Al final de cada sesión, el autor escribió un reporte borrador con base en las respuestas obtenidas. Esta información es la fuente para la definición de los componentes del modelo que se detallan a continuación.

8.4.3. Hallazgos del muestreo teórico

En primera instancia, se realizó un análisis de contenido orientado a identificar si el significado dado a los 32 aspectos culturales dado por los *stakeholders* consultados, concordaba con el planteamiento del autor. También se buscó identificar si aparecían aspectos nuevos o se podían eliminar aspectos culturales que no aplicaran al contexto del desarrollo de los proyectos en la realidad colombiana. Se pudo concluir que la interpretación de los 32 aspectos fue coincidente entre los entrevistados y la interpretación del autor derivada de la aplicación del método de Teoría Fundamentada Constructivista. No se descubrieron características culturales nuevas.

En segunda instancia, se identificaron temas comunes en los argumentos dados por los *stakeholders* entrevistados: (a) autoridad del gerente de proyecto, (b) enlace entre estrategia y proyectos, (c) involucramiento de los *stakeholders*, (d) coordinación entre áreas para la ejecución de los proyectos, (e) aceptación de prácticas de gestión de proyectos, (f) gestión de la información y (g) exigencias propias del desarrollo de los proyectos. Estos aspectos comunes se describen enseguida:

1. Autoridad del líder de proyecto

El 33 % de las participantes manifestó que los líderes de proyecto en sus organizaciones debían ganarse el reconocimiento interno y que generalmente lo hacían por el conocimiento y experiencia que tenían del negocio. El 44 % expuso que la autoridad de los gerentes de proyecto se logra según el peso que tiene su cargo o la antigüedad en la organización. Un 20 % argumentó que la autoridad se obtiene por la capacidad individual de relacionamiento de los gerentes de proyecto.

El 100 % de los entrevistados estuvo de acuerdo en que la autoridad del gerente de proyecto se debe reconocer para que se logre la adhesión de su equipo de trabajo. También que esta autoridad es más fácilmente acatada, cuando se cuenta con el apoyo explícito de la gerencia general o de los mandos ejecutivos. El 66 % de los entrevistados indicaron que una práctica generalizada en sus organizaciones es la de asignar los recursos humanos con una disponibilidad del 100 % para asegurar la subordinación del equipo al gerente de proyecto.

2. Enlace entre estrategia y proyectos

Se determinó que distintas visiones de la estrategia en los *stakeholders* pueden afectar las labores de optimización de los portafolios de proyectos. Particularmente esta diferencia se presenta entre *stakeholders* que tienen rol de accionistas, son representantes de otras instituciones pero forman parte de los comités ejecutivos de la organización o cuentan con un conocimiento multidisciplinario. El 22 % manifestó que cuando los *stakeholders* tienen posiciones distintas con respecto a la estrategia, se dificulta obtener el consenso para la definición de los proyectos que van a habilitar el logro de la misma, afectando directamente los procesos de selección y priorización del portafolio de proyectos.

El 44 % de los entrevistados planteó la importancia de identificar los beneficios de los proyectos como una definición necesaria para que las iniciativas sean tenidas en cuenta en los portafolios de los proyectos. El restante 56 % manifestó que una de las falencias en la formulación de los proyectos en sus organizaciones es la falta de una definición clara de los beneficios que trae la ejecución de los proyectos, lo cual afecta su percepción de éxito.

El 22 % de los entrevistados argumentaron que la dificultad para la definición de los beneficios radica en encontrar la correspondencia entre los beneficios y las necesidades y expectativas de los *stakeholders*. También propusieron que la identificación de los beneficios de los proyectos debe estar relacionada con los *stakeholders* que los reciben, debido a que un beneficio puede tener efecto positivo para un rango de *stakeholders* y a la vez constituir un impacto negativo para otros. El 100 % estuvo de acuerdo en que se requiere difundir y convencer al interior de la organización, acerca de los beneficios que traen los proyectos.

3. Involucramiento de los *stakeholders*

El 100 % de los participantes argumentó la necesidad de tener en cuenta la opinión de los *stakeholders*. Sin embargo, el 33 % enfatizó que esta opinión puede estar en contra de decisiones, actividades o resultados de los proyectos: En algunos casos por ejemplo, cuando se debe responder a reglamentaciones de ley que es necesario cumplir. Por tanto, opiniones contrarias a los objetivos establecidos para los proyectos implican un esfuerzo adicional de administración para disminuir el efecto negativo de estos *stakeholders* sobre

los proyectos o aumentar su entendimiento y compromiso.

Del mismo modo, el 100 % de los participantes estuvo de acuerdo en la necesidad de entender la posición de los *stakeholders* frente a los proyectos. Se encontró consenso en que una de las razones para que no se entienda la posición de un *stakeholder*, es la falta de un lenguaje común cuando los *stakeholders* tienen diferentes profesiones o se encuentran en distintos niveles de conocimiento o experiencia.

Para el caso de los *stakeholders* externos, el 100 % de los participantes manifestaron que se requiere que los contratistas y proveedores tengan un entendimiento del negocio, para que puedan cumplir con los requerimientos de los proyectos. Estos confirmaron que cuando este entendimiento no se logra, los resultados de los proyectos no son acordes a las necesidades. Por esta razón, uno de los participantes indicó que una práctica aprendida en su organización es la de hacer talleres con los contratistas al inicio del proyecto, para ofrecer una explicación de las reglas de negocio o los procesos que están involucrados.

El 100 % de los entrevistados estuvo de acuerdo en que la condición de confidencialidad requerida por los proyectos, hace que las organizaciones deban establecer lazos de confianza con contratistas y proveedores, que se espera perduren en el tiempo. Dada esta circunstancia, se requiere mantener estas alianzas para optimizar los resultados de proyectos posteriores. Cambios continuos en los contratistas retrasa la curva de aprendizaje que estos requieren y puede afectar la calidad misma de los proyectos.

La valoración de los *stakeholders* externos se extiende al conocimiento nuevo que ofrecen a las organizaciones con las que tratan. Al respecto, el 55 % de los entrevistados indicaron que los *stakeholders* externos son vistos como los recursos que aportan la visión externa a la organización y que por esta razón, son incluidos en proyectos que están orientados a hacer cambios en la estrategia.

4. Coordinación entre áreas para ejecutar los proyectos

Se encontró consenso en el 100 % de los entrevistados con respecto a que la cooperación y soporte entre áreas depende de la actitud que tengan los jefes: En la medida en que los mandos ejecutivos con sus acciones promuevan la cooperación entre áreas, ésta se va a presentar al interior de los proyectos. Por otro lado, el 22 % de los entrevistados planteó

que la habilidad de relacionamiento del líder de proyecto afecta el grado de disposición del personal de diferentes áreas para trabajar en equipo.

También se detectó similitud y acuerdo entre los entrevistados con respecto a que la solución de los conflictos se ve afectada por los intereses particulares de las personas o áreas dentro de los proyectos. El 100 % confirmó que el poder o jerarquía de algunos *stakeholders* puede sesgar la decisión por una alternativa específica y que esta decisión no siempre está acorde con los objetivos de los proyectos. En este caso, se afectan los resultados y se pueden incumplir los criterios de éxito de los proyectos.

El 22 % de los entrevistados argumentó que el intercambio de información entre las áreas no se da tan fácilmente dentro de los proyectos como se esperaría. Este intercambio en algunos casos no se realiza, por miedo a perder el poder ya que se considera la información como un privilegio. En otros casos, la información no se comparte o se expone, por miedo a mostrar los errores propios. Esto dificulta obtener una visión real de lo que está sucediendo en los proyectos y tomar las acciones pertinentes.

5. **Aceptación de prácticas de gestión de proyectos**

El 100 % de los entrevistados mostró consenso en que en sus organizaciones existe una terminología común relacionada con los proyectos, que es conocida y entendida por sus integrantes. Sin embargo, se encontró que en el 77 % de los casos, los *stakeholders* consideran que el uso de prácticas de gestión de proyectos es una carga administrativa, cuando la organización no ha identificado las prácticas mínimas que deben estar acorde a la importancia o tamaño de los proyectos. Uno de los entrevistados manifestó que en su organización existen prácticas formales, pero que en el caso de proyectos pequeños se debían diligenciar formatos que retrasan la realización de otras actividades que deberían tener prioridad.

Del mismo modo, el 100 % de los entrevistados manifestó que su organización se preocupa por dar el entrenamiento técnico requerido en gerencia de proyectos cuando las personas tienen el conocimiento del negocio pero no la experiencia en la administración de los proyectos. Solo el 22 % de las organizaciones proveen entrenamiento en habilidades distintas del conocimiento técnico en gestión de proyectos. En estas organizaciones existe una oficina de proyectos que lleva operando un tiempo promedio de 5 años.

6. Gestión de la información en los proyectos

El 100 % de los entrevistados coincidió en que la organización debe facilitar el acceso de la información del proyecto a los diferentes *stakeholders* de acuerdo con los niveles de confidencialidad requeridos. Todos aseveraron que es necesario contar con un repositorio automatizado de la información y que cuando falta este, se disminuyen las posibilidades de realizar la difusión requerida para que la gente use de manera consistente los procedimientos y siga las normas.

El 33 % de los entrevistados manifestó que el aprendizaje derivado de la experiencia adquirida en los proyectos se ve afectado por la rotación del personal. El 55 % de los entrevistados confirmó que en su organización se realiza el registro de las lecciones aprendidas y que las personas están dispuestas a ofrecer sus recomendaciones cuando ven que sus opiniones son tenidas en cuentas en los futuros proyectos.

7. Exigencias propias del desarrollo de los proyectos

El 77 % de los entrevistados manifiesta la necesidad de entender que los proyectos tienen cambios asociados y que requieren respuesta inmediata por parte de la organización, máxime cuando son proyectos estratégicos. Todos los participantes estuvieron de acuerdo en que la adaptación al cambio en los proyectos, se facilita cuando el mensaje viene desde la alta dirección. El 22 % planteó que su organización entiende que los cambios en los proyectos generan no solamente ajustes a la planeación sino también acuerdos internos necesarios para ponerlos en marcha: Una estrategia para abordar esta situación, ha sido la de definir claramente el escalamiento para la toma de decisiones en los proyectos.

Se detectó que el 44 % de los participantes cuentan con metodologías de gestión de riesgo operacional y que en estos casos, existe la conciencia en la organización de que los proyectos también tienen riesgos que difieren de los relacionados con la operación del negocio: Desde los niveles ejecutivos existe la preocupación por identificar y controlar los riesgos en los proyectos y son las unidades organizacionales dedicadas a la gestión del riesgo, las que apoyan esta labor en los proyectos.

8.5. Desarrollo de la teoría

La etapa de desarrollo de la teoría tuvo como propósito definir la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y los componentes del modelo, sintetizando los aspectos culturales que contribuyen al entendimiento de lo que es una cultura organizacional que da soporte y facilita el éxito de los proyectos. El autor propone la siguiente definición de lo que es una cultura organizacional en el ámbito de los proyectos:

Un marco de valores, normas y creencias colectivas compartido por los stakeholders, que se va a manifestar en actitudes y comportamientos explícitos de estos en el desarrollo de los proyectos de una organización, influenciando la efectividad de su gestión.

Para la definición de los componentes del modelo, se partió de las dos fuentes de datos de etapas anteriores:

1. Las características culturales detectadas en el marco teórico y ajustadas con la retroalimentación obtenida con los cuestionarios durante la etapa de codificación enfocada.
2. La explicación dada por los *stakeholders* que fueron entrevistados en la etapa de muestreo teórico, sobre la manera como se manifiestan los rasgos culturales de su organización y su efecto en los proyectos.

Se llevó a cabo una tarea de “conceptualización” que en el marco de la Teoría Fundamentada consiste en la identificación de patrones (Glaser, 2002), que permiten seleccionar y agrupar características culturales en categorías. Las categorías que se establecieron constituyen el primer nivel del modelo que se está diseñando. Las categorías a su vez fueron agrupadas en cuatro dimensiones que conforman un segundo nivel. A continuación se describen los resultados de este trabajo de conceptualización.

8.5.1. Categorías del modelo

El autor realizó varias rondas de categorización y afinamiento de términos, que finalmente determinaron ocho categorías culturales: (1) empoderamiento, (2) consideración de los *stakeholders*, (3) entendimiento del ámbito de los proyectos, (4) alineación estratégica de los proyectos,

(5) adopción de prácticas de gestión de proyectos, (6) valoración del conocimiento asociado a la gestión de los proyectos, (7) cohesión entre los *stakeholders* y (8) adaptación para la solución de problemas. A continuación se presenta el significado que el autor le atribuyó a cada categoría y las variables que la conforman.

■ **Categoría No. 1. Empoderamiento**

El empoderamiento como categoría cultural se define por el autor como el grado en que la organización provee a los *stakeholders* con las herramientas y capacidades que necesitan para desarrollar los proyectos. Esta definición tiene como base el concepto de empoderamiento estructural desarrollado por Kanter (1993) y Bowen y Lawler (1995)³, que asevera que la organización tiene la responsabilidad de asegurar la posibilidad de desarrollo de sus funciones a todos los empleados. En este caso, este concepto es aplicado al ámbito de los proyectos.

Las variables que conforman la categoría de empoderamiento son:

1. Respeto de todos por la autoridad de los gerentes de proyecto.
2. Facilidad de acceso del equipo de proyecto a los recursos asignados.
3. Esfuerzo de la organización para desarrollar las capacidades para gestionar los proyectos.
4. Delegación de la toma de decisiones en los proyectos por los niveles de autoridad existentes en la organización.

■ **Categoría No. 2. Consideración de los *Stakeholders***

La consideración de los *stakeholders* es una categoría que referencia el grado en que la organización desde los niveles ejecutivos promueve una actitud orientada a conocer, entender y tener en cuenta a los *stakeholders* en las decisiones que soportan el desarrollo de las tareas, los resultados esperados y los criterios que se definen para considerar un proyecto exitoso. Esta categoría se define con base en los hallazgos de Hussein y Klakegg (2014) y Berman (2010).

³El empoderamiento estructural se enfoca en las prácticas de gestión de la organización para distribuir el poder, movilizar recursos o dar el reconocimiento según sea el desempeño (Kanter, 1993; Bowen y Lawler, 1995). Las propuestas de estos autores se encuentran en el Capítulo 4. Cultura Organizacional de Proyectos, numeral 4.5. Empoderamiento de los *Stakeholders*.

Hussein y Klakegg (2014) encontraron que el desconocimiento de quienes son los *stakeholders* en los proyectos, genera fallas en la identificación de criterios de éxito que pueden estar en conflicto o ser ambiguos. Por su parte, Berman (2010) planteó que de acuerdo con la posición que asumen los *stakeholders* en los proyectos, adoptan actitudes y comportamientos orientadas a: (a) originar cambios, (b) compartir conocimiento y experiencia relevante para el desarrollo de un proyecto o (c) paralizar las tareas de los proyectos. Y que por tanto, se necesita entender la razón de su postura frente a un proyecto.

Las variables culturales que conforman esta categoría de consideración de los *stakeholders* son:

1. Entendimiento de la posición de los *stakeholders* frente a los proyectos.
2. Atención a la opinión de los *stakeholders* en la toma de decisiones.
3. Esfuerzo por comprender las necesidades de los *stakeholders*.
4. Reconocimiento de los *stakeholders* externos como aliados, incluyendo proveedores, contratistas y clientes.

■ **Categoría No. 3. Entendimiento del Ámbito de los Proyectos**

Entendimiento del ámbito de los proyectos es una categoría cultural que se refiere a la comprensión que tienen los miembros de la organización, con respecto a las implicaciones asociadas al desarrollo de los proyectos, cuya ejecución requiere actitudes y comportamientos diferentes a los requeridos para realizar las operaciones diarias. Esta categoría se define con base en la consideración de que los proyectos son formas temporales de organización que desaparecen una vez el trabajo ha sido completado y por tanto, las organizaciones necesitan entender esta condición para desarrollar sus proyectos (Bryde, 2003).

Las variables que conforman esta categoría son:

1. Interés del nivel ejecutivo de la organización por participar en la gestión de los proyectos.
2. Compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos.

3. Conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos y la necesidad de su administración.
4. Flexibilidad de la organización frente a los cambios en los proyectos.

■ **Categoría No. 4. Alineación Estratégica de los Proyectos**

La alineación estratégica de los proyectos hace referencia al grado en que las personas en la organización consideran que los proyectos realmente son medios para lograr la estrategia y actúan como consecuencia de esta creencia. La definición de esta categoría se hace con base en el planteamiento de Shenhar et al. (2001) quienes midieron el éxito de los proyectos asociándolo al logro de la estrategia y el uso de indicadores que miden el éxito del negocio.

Las variables que componen esta categoría son:

1. Búsqueda del enlace entre los resultados de los proyectos y el cumplimiento de la estrategia organizacional.
2. Disposición a identificar de manera clara los beneficios que generan los proyectos.
3. Direccionamiento de las decisiones en torno a la obtención del mayor beneficio para los *stakeholders* que afectan.
4. Actuación objetiva en la toma de decisiones sobre el portafolio de proyectos.

■ **Categoría No. 5. Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos**

La adopción de prácticas de gestión de proyectos se define como el grado en que las personas en la organización han internalizado los procedimientos, técnicas y herramientas de gestión de proyectos y las han convertido en su forma habitual de trabajo al momento de desarrollar los proyectos (Ariza-Aguilera, 2015a). La definición de esta categoría se hace a partir de las propuestas de Kendra y Taplin (2004), Ajmal y Koskinen (2008), Morrison y Brown (2004), Stare (2012) y Teller (2013) para medir el soporte que le da la cultura al desarrollo de los proyectos, a través de una actitud positiva hacia el seguimiento de normas y procedimientos.

Las variables que componen esta categoría son:

1. Internalización de las políticas de gestión de proyectos.

2. Difusión y estandarización de terminología de gestión de proyectos.
3. Uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos.
4. Seguimiento de las normas documentales.

■ **Categoría No. 6: Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos**

La categoría de valoración de conocimiento es definida por el autor como el grado en que la organización es consciente de la importancia que tiene el conocimiento que es requerido o que es generado, aplicado o ajustado para la ejecución de los proyectos. La definición de esta categoría se hace con base en el concepto de cultura de aprendizaje propuesta por Schmitz et al. (2014), quienes proponen que en la medida en que se valora el conocimiento, las organizaciones llevan a cabo prácticas para gestionarlo.

Las variables que conforman esta categoría son:

1. Acceso del equipo de proyecto a la información útil para el desempeño del proyecto.
2. Disposición al intercambio de información.
3. Fomento del aprendizaje a partir de la experiencia.
4. Promoción de la generación de ideas nuevas para el desarrollo de los proyectos.

■ **Categoría No. 7: Cohesión entre los *Stakeholders* de los Proyectos**

La cohesión entre los *stakeholders* es una categoría que se refiere a la capacidad desarrollada de diferentes áreas de la organización para trabajar juntas y compartir recursos en aras de lograr el éxito de los proyectos. La definición de esta categoría se inspira en el planteamiento de Denison et al. (2006) con respecto a la necesidad de que exista la coordinación e integración entre todos los miembros de una organización para cumplir con su misión y visión.

Las variables que conforman esta categoría son:

1. Cooperación y soporte entre áreas.
2. Existencia de una perspectiva común entre diferentes áreas para el desarrollo de los proyectos.

3. Facilidad de coordinación de tareas de los proyectos entre áreas.
4. Reconocimiento del direccionamiento de los líderes de proyecto por parte de las diferentes áreas de la organización.

■ **Categoría No. 8: Adaptación para la Solución de Problemas**

La categoría de adaptación para la solución de problemas se refiere a la existencia de una actitud manifiesta en los *stakeholders* por resolver los hechos de cualquier índole que obstaculizan el logro de los resultados en los proyectos y tomar las acciones necesarias para que se consigan sus objetivos. Según la RAE (2001), el concepto de problema se refiere a una cuestión que se trata de aclarar y el concepto de conflicto aunque equivale a un problema, también tiene la connotación de enfrentamiento entre las personas.

El autor parte de la consideración de que un problema es cualquier brecha que surge entre los *stakeholders* de los proyectos, incluidos los conflictos (Verma, 1997). Esta categoría se define con base en el planteamiento de Denison et al. (2006) con respecto a que son características culturales, el grado en que una organización se adapta al cambio y realiza acuerdos para alcanzar sus objetivos.

Las variables que conforman esta categoría son:

1. Refuerzo de la organización a la expresión abierta de opiniones para obtener acuerdos.
2. Fomento de la toma de decisiones y acciones oportuna frente a los problemas que se presentan en los proyectos.
3. Priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos.
4. Voluntad de los *stakeholders* de los proyectos para negociar.

8.5.2. Dimensiones del modelo

Con base en el trabajo de conceptualización, las 8 categorías culturales se agrupan en cuatro dimensiones que permiten medir características culturales que se complementan. Las dimensiones son:

1. Gobernabilidad cultural de los proyectos.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

2. Integración organizacional.
3. Relacionamiento entre *stakeholders*.
4. Aprendizaje en el ámbito de los proyectos.

Cada dimensión se compone de dos categorías (figura 8.3).

Figura 8.3. Componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

■ Dimensión No. 1: Gobernabilidad Cultural del Ámbito de los Proyectos

A nivel organizacional, la gobernabilidad proporciona un marco para la toma de decisiones éticas y de acción gerencial (Müller, 2009). Derivada de este marco, la gobernabilidad de los proyectos establece una serie de directrices para administrarlos, incluyendo la definición de políticas, estándares y procedimientos de gestión así como los parámetros a tenerse en cuenta para medir el éxito de los proyectos (Project Management Institute PMI,

2016). Si se enmarcan estas directrices en el contexto cultural, la organización buscará establecer una correspondencia entre sus objetivos estratégicos y los resultados de los proyectos (Shenhar et al., 2001), así como tratará de comprender las implicaciones que tiene la ejecución de proyectos y sus efectos a nivel interno y externo dentro del mercado en el cual se mueve la organización (Bryde, 2003; Yazici, 2011).

Por las razones mencionadas, las categorías de “alineación estratégica de los proyectos” y “entendimiento del ámbito de los proyectos” se han agrupado para formar la dimensión nombrada como “**Gobernabilidad Cultural del Ámbito de los Proyectos**”. Esta dimensión hace referencia al grado en que la organización define directrices de comportamiento de sus integrantes frente a los proyectos que lleva a cabo.

■ **Dimensión No. 2: Integración Organizacional**

Las organizaciones requieren desarrollar proyectos internos de manera paralela a las tareas o proyectos relacionados con su misión (Morrison & Brown, 2004). Esta situación tiene dos implicaciones. La primera, es la de armar equipos de trabajo constituidos por personas de diferentes áreas que deben realizar tareas específicas en los proyectos, que pueden o no estar relacionadas con las actividades que generalmente desempeñan dentro de sus funciones normales (Morrison & Brown, 2004). Y la segunda implicación, es que las personas que forman estos equipos de trabajo, requieren capacidades de gestión específicas (PMI, 2013a), recursos y autoridad para tomar decisiones (Thamhain, 2004), que los habiliten para lograr los objetivos planteados en los proyectos.

En consecuencia, debido a que los equipos de proyecto deben compartir con personas, áreas u organizaciones internas o externas a la misma compañía a la cual pertenecen y enfrentar situaciones particulares que no corresponden a la operación diaria de la organización, las categorías de “cohesión entre *stakeholders*” y “empoderamiento” se han agrupado para constituir la dimensión referenciada como “**Integración Organizacional**”. Esta dimensión se refiere al esfuerzo de la organización para constituir equipos de trabajo con las capacidades y recursos necesarios para adelantar los proyectos asignados y lograr los resultados esperados.

■ **Dimensión No. 3: Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos**

Los equipos de trabajo que se coforman para la ejecución de los proyectos están constituidos por personas de diferentes áreas con cargos y funciones específicas que deben poner a disposición de los proyectos su conocimiento y experiencia derivada de su formación profesional, así como el conocimiento y experiencia adquiridos como resultado de la aplicación en el sector de la industria al que se circunscribe la organización. Pero por la dinámica del trabajo al interior de los proyectos, las personas requieren también estar abiertas a las ideas y experiencia de otros con formación y lenguaje diferente.

A su vez, la gestión misma del proyecto exige por parte de los *stakeholders*, el entendimiento de un vocabulario propio del ámbito de los proyectos (Kendra & Taplin, 2004), la participación en prácticas de gestión que difieren de las prácticas asociadas a la misión de la organización y una disposición de las personas a registrar el trabajo realizado en los proyectos y seguir normas de documentación (Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004; Stare, 2012). Los proyectos son escenarios perfectos para aprender o ser forzados a plantear ideas nuevas para solucionar un problema o tomar una decisión.

El manejo de la información que se requiere para la realización de los proyectos y del conocimiento que se genera durante el ciclo de vida de estos, lleva al autor a agrupar las categorías de “valoración del conocimiento” y “adopción de prácticas de gestión de proyectos” en una dimensión llamada “**Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos**”. Esta dimensión referencia el grado en que la organización promueve el aprendizaje durante el desarrollo de los proyectos y se apropia del conocimiento generado, considerándolo un activo a ser protegido.

■ **Dimensión No. 4: Relacionamiento entre *Stakeholders***

La característica multidisciplinaria de los proyectos conlleva la interacción de personas internas o externas con diferentes posiciones, necesidades y expectativas frente al proyecto (Thamhain, 2004). El entendimiento de estas diferencias permitirá al equipo de proyecto y a su líder direccionar los esfuerzos para que las personas se orienten en torno a los objetivos del proyecto (Verma, 1997). La existencia de diferencias en la visión de los resultados que se deben conseguir con los proyectos o la forma de llevarlos a cabo, puede afectar la manera como los *stakeholders* en los proyectos se relacionan y la actitud que manifiestan de manera abierta en las sesiones que requieren su participación

(Verma, 1997).

En consecuencia, la actitud que asumen los *stakeholders* puede favorecer u obstaculizar el desarrollo normal de las actividades en los proyectos (Loo, 2002; Pinto, 2010). Particularmente la solución de los problemas y la implementación de cambios requieren del consenso en su gran mayoría, debido a que las medidas que se adoptan generalmente implican la participación de varios *stakeholders*. De hecho, Best, Smit y Faber (2013) identificaron que un tipo de intervención que realizan los líderes durante la ejecución de los proyectos, es la de tratar de conectar a las personas para crear una sinergia entre ellas, de modo que se puedan encausar los proyectos cuando se detectan variaciones en los resultados esperados.

Por lo tanto, el autor ha agrupado las categorías de “entendimiento de los *stakeholders*” y “adaptación para la solución de problemas” en una dimensión nombrada como “**Relacionamiento entre Stakeholders**”. Esta dimensión se refiere a la voluntad de la organización por construir la sinergia necesaria entre los *stakeholders*, que permita sobrepasar los obstáculos que se presenten y lograr los objetivos de los proyectos.

CAPÍTULO 9

VALIDACIÓN DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS

La revisión de la literatura permitió establecer la existencia de una subcultura asociada a los *stakeholders* de los proyectos. A partir del marco teórico, se realizó el diseño de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, utilizando el método de Teoría Fundamentada Constructivista. El resultado de este esfuerzo, fue la definición de un modelo que respondió a la primera pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características de una cultura organizacional asociadas a la efectividad de los proyectos?.

Con base en el modelo planteado teóricamente, se construyó un instrumento de diagnóstico que se compone de 32 variables culturales. El instrumento fue aplicado a una muestra de 116 organizaciones con el objetivo de realizar un estudio cuantitativo, que permitiera la validación del modelo teórico y la construcción de la base estadística que soporta al modelo. Este capítulo se enfoca en presentar el instrumento de diagnóstico elaborado y los resultados de la validación de los componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos. Esta validación tiene tres objetivos:

1. Comprobar las propiedades psicométricas del instrumento de diagnóstico asociado al modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.
2. Determinar la independencia de la valoración de la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos con respecto a la influencia de variables que caracterizan a la organización y a los *stakeholders*.
3. Establecer las relaciones entre los componentes del modelo.

A continuación se presenta el instrumento de diagnóstico del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, se describe el método estadístico utilizado para realizar la validación del modelo y se detallan los resultados obtenidos. Estos últimos corresponden a la medición de la confiabilidad del instrumento de diagnóstico, a la determinación de la influencia de variables externas al modelo para la valoración de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y al establecimiento de relaciones entre componentes del modelo.

9.1. Instrumento de diagnóstico del modelo

El modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos nace de la inquietud por identificar las variables culturales que facilitan la gestión de los proyectos en las organizaciones.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Haciendo uso del método de Teoría Fundamentada Constructivista se creó un modelo que parte de una revisión teórica y se nutre de la realidad de los proyectos. Sus componentes fueron ajustados con la retroalimentación obtenida a partir de la experiencia de personas de diferentes sectores de la industria relacionadas con el desarrollo de los proyectos en sus organizaciones.

El modelo planteado está conformado por treinta dos variables culturales que describen comportamientos y actitudes observables en los *stakeholders* de los proyectos y que contribuyen al éxito de los mismos. Estas se agrupan en ocho categorías que conforman a su vez, cuatro dimensiones culturales. La tabla 9.1 presenta los componentes del modelo y los nombres de las variables culturales que serán utilizadas para la presentación de los resultados estadísticos en el presente documento.

Tabla 9.1. Escala del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Dimensión	Categoría	Variables Culturales	Nombre variable
Gobernabilidad Cultural de los Proyectos	Alineación Estratégica	Esfuerzo por enlazar los resultados de los proyectos y el cumplimiento de la estrategia organizacional	AEResultados
		Disposición a identificar de manera clara los beneficios que generan los proyectos	AEBeneficios
		Direccionamiento de las decisiones en torno a la obtención del mayor beneficio para los <i>stakeholders</i> que afectan	AESTakeholders
		Actuación con objetividad de personas de la organización en la toma de decisiones sobre el portafolio de proyectos	AEPortafolio
	Entendimiento Ámbito de Proyectos	Interés del nivel ejecutivo de la organización por participar en la gestión de los proyectos	AEejecutivo
		Compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos	AREcursos
		Conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos y la necesidad de su administración	ARiesgos
		Flexibilidad de la organización frente a los cambios en los proyectos	ACambios
Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos	Adopción Prácticas de Gestión de Proyectos	Internalización de las políticas de gestión de proyectos	ApPolíticas
		Difusión y estandarización de terminología de gestión de proyectos	ApTerminos
Continúa en la siguiente página			

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 9.1. Escala del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (continuación).

Dimensión	Categoría	Variables Culturales	Nombre variable	
		Uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos	ApTécnicas	
		Seguimiento de las normas documentales	ApDocumento	
	Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos	Acceso del equipo de proyecto a la información útil para el desempeño del proyecto	CoAcceso	
		Disposición al intercambio de información	CoIntercambio	
		Fomento del aprendizaje a partir de la experiencia	CoLecciones	
		Promoción de la generación de ideas nuevas para el desarrollo de los proyectos	CoIdeas	
	Integración Organizacional	Cohesión entre <i>Stakeholders</i>	Cooperación y soporte entre áreas	CoSCooperacion
Existencia de una perspectiva común entre diferentes áreas para el desarrollo de los proyectos			CoSVision	
Facilidad de coordinación de tareas de los proyectos entre áreas			CoSCoordinacion	
Reconocimiento del direccionamiento de los líderes de proyecto por parte de las diferentes áreas de la organización			CoSLideres	
Empoderamiento		Respeto de todos por la autoridad de los gerentes de proyecto	EAutoridad	
		Facilidad de acceso del equipo de proyecto a los recursos asignados	ERecursos	
		Esfuerzo de la organización para desarrollar las capacidades para gestionar los proyectos	ECapacidad	
		Delegación de la toma de decisiones en los proyectos, por los niveles de autoridad existentes en la organización	EDelegacion	
Relacionamiento entre <i>Stakeholders</i>		Consideración de los <i>Stakeholders</i>	Entendimiento de la posición de los <i>stakeholders</i> frente a los proyectos	SPosicion
			Atención a la opinión de los <i>stakeholders</i> en la toma de decisiones	SOpinion
	Esfuerzo por comprender las necesidades de los <i>stakeholders</i>		SNecesidad	
Continúa en la siguiente página				

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 9.1. Escala del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (continuación).

Dimensión	Categoría	Variables Culturales	Nombre variable
	Adaptación para la Solución de los Problemas	Valoración de los <i>stakeholders</i> externos como aliados, incluyendo proveedores, contratistas y clientes	SExternos
		Refuerzo de la organización a la expresión abierta de opiniones para obtener acuerdos	SpOpinion
		Fomento de la toma de decisiones y acciones oportuna frente a los problemas que se presentan en los proyectos	SpProblemas
		Priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos	SpConflictos
		Voluntad de los <i>stakeholders</i> de los proyectos para negociar	SpAcuerdos

Fuente. Elaboración Propia.

Con base en la estructura del modelo, se construyó el instrumento de diagnóstico de la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos utilizando la encuesta como técnica para la recolección de la información. Las preguntas en la encuesta están divididas en tres secciones: (1) Identificación de la organización, (2) Identificación del encuestado y (3) valoración de los 32 aspectos culturales que conforman las variables del modelo teórico, en donde cada variable está representada por un ítem, que hace referencia a un comportamiento o actitud observables en los *stakeholders* de los proyectos que desarrolla una organización.

La sección de identificación de la organización está orientada a obtener información que permita su caracterización desde el punto de vista del tipo (privada o pública), el sector económico al que pertenece, la estructura que tiene (funcional, proyectizada o matricial) y la existencia o no de una certificación de calidad. Por otra parte, la sección de identificación del encuestado busca obtener información de su rol en el proyecto (líder de proyecto, miembro del equipo o *stakeholder* en general), su rango de edad y años de trabajo en la organización. Ambas secciones están conformadas por preguntas cerradas exceptuando el nombre de la organización.

Para la valoración de las 32 variables culturales se le solicita al encuestado que registre un número entre 1 y 5, donde 1 indica que el está fuertemente en desacuerdo con la existencia del aspecto cultural en su organización y 5 indica que está fuertemente de acuerdo. En este caso,

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

la valoración entre 1 y 5 permite que el encuestado registre valores que incluyen decimales si lo desea. La tabla 9.2 presenta un extracto de la estructura de la encuesta.

Tabla 9.2. Extracto de la estructura del instrumento de diagnóstico de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN
A. Organización:
B. Tipo: () 1. Privada () 2. Pública
C. Sector económico en la cual se encuentra: () 1. Salud () 2. Educación () 3. Tecnología y Telecomunicaciones () 4. Transporte () 5. Construcción () 6. Servicios () 7. Energético () 8. Financiero () 9. Manufactura () 10. Comercio () 11. Otro. Cual?
D. La organización está certificada en una norma de calidad? () 1. SI () 2. NO
E. La estructura de la organización es: () 1. Funcional () 2. Proyectizada () 3. Matricial
IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO
F. Participación en los proyectos (Elija la que ha predominado): () 1. Líder de Proyecto () 2. Integrante de equipo () 3. Stakeholder () 4. Ninguna.
G. Años de trabajo en la organización : () 1. Menor a 3 años () 2. Entre 3 y 5 años () 3. Mayor a 5 años
H. Rango de edad: () 1. Menor de 30 () 2. Entre 30 y 50 () 3. Mayor de 50 años
Teniendo en cuenta a la organización a la cual pertenece, por favor indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes frases, escribiendo un número entre 1 y 5, donde 1 es fuertemente en desacuerdo y 5 es fuertemente de acuerdo con que el aspecto evaluado se presenta en su organización.
En su organización: 1. La organización se asegura de dar la autoridad necesaria a los líderes de proyectos y hacerla respetar por todos. () 2. Los líderes de proyecto y/o las personas en el equipo, pueden fácilmente acceder y hacer uso de los recursos asignados. () ...

Fuente. Elaboración propia.

9.2. Método estadístico para la validación del modelo

A continuación se presenta el método cuantitativo utilizado para hacer la validación estadística del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos. Se realiza la descripción de la muestra obtenida y se exponen las técnicas estadísticas aplicadas para el análisis de la información obtenida.

9.2.1. Descripción de la muestra

Se definió como población de estudio un conjunto de 200 empresas de las cuales uno de sus funcionarios recibió entrenamiento en gestión de proyectos por la empresa de consultoría en gerencia de proyectos Expert Consulting. Las organizaciones se caracterizan porque tienen métodos de gestión de proyectos, pertenecen a diversos sectores de la industria y están ubicadas en la ciudad de Bogotá. Los participantes cuentan con el conocimiento de la disciplina de gestión de proyectos para asegurar el entendimiento de las preguntas al momento de la recolección de los datos (Landeta, 1999; Stare, 2012).

Se aplicó un muestreo aleatorio simple, constituyéndose una muestra esperada de 115 empresas, con un nivel de confianza del 95 % y un error de muestra del 5 %. Se buscó que la muestra fuera heterogénea para garantizar que los datos provengan de una fuente diversa de organizaciones (Bryde, 2003). Se obtuvo la respuesta de 119 organizaciones, de las cuales se eliminaron tres encuestas debido a que las personas no habían participado en los proyectos de la organización en ningún rol. Quedaron 116 encuestas, lográndose la cobertura esperada.

Para caracterizar a los encuestados se recolectó la información correspondiente al rol en el proyecto, los años de trabajo en la organización y el rango de edad. Se identificaron 3 roles diferentes: líderes de proyecto, miembros de equipo y otros *stakeholders* que pertenecen a áreas funcionales dentro de la organización. De las 116 respuestas, el 38 % correspondieron a líderes de proyecto, el 39 % a miembros de equipo y el 23 % a *stakeholders* en general. Con respecto a los años de trabajo, el 41 % llevaba trabajando más de 5 años, el 36 % menos de 3 años y el 23 % entre 3 y 5 años. Con respecto al rango de edad, el 53 % tenía entre 30 y 50 años, el 42 % era menor de 30 años y el 5 % tenía más de 50 años.

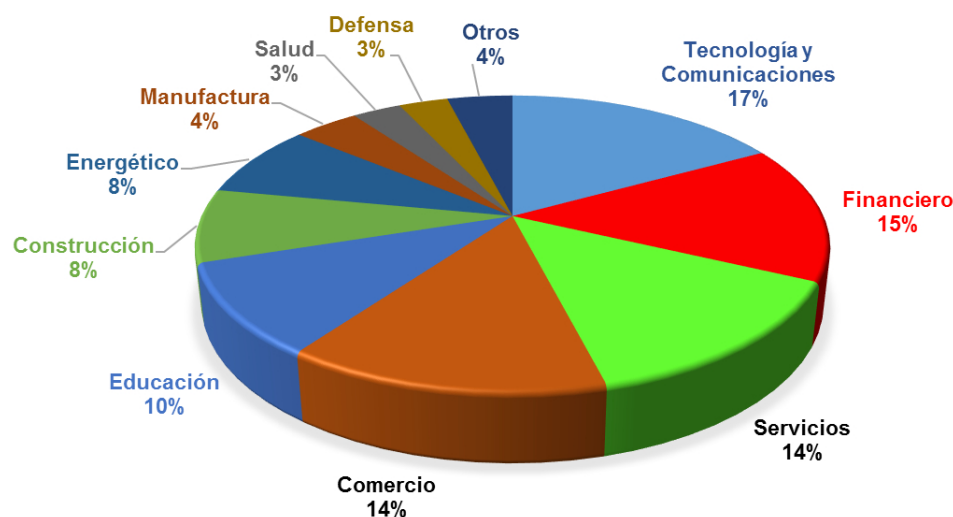
Para caracterizar las organizaciones, se solicitó la información correspondiente a cuatro

variables:

1. Tipo de organización, privada o pública.
2. Estructura de la organización funcional, proyectizada o matricial.
3. Existencia o no de una certificación de calidad.
4. Sector económico al que pertenecía.

El 83 % de las respuestas correspondieron a organizaciones privadas y el 17 % a organizaciones públicas. Con respecto a su estructura, el 66 % de las organizaciones eran funcionales, el 19 % matriciales y el 15 % proyectizadas. El 63 % contaba con una certificación de calidad. En la figura 9.1 se describen los sectores a los cuales pertenecían las organizaciones, siendo los más representados los sectores de tecnología y comunicaciones, financiero, comercio y servicios. La encuesta fue aplicada entre febrero y abril de 2016, fueron respondidas de manera electrónica y aplicadas una sola vez.

Figura 9.1. Distribución de los encuestados por sectores económicos.



Fuente. Elaboración propia.

9.2.2. Técnicas estadísticas para la validación del modelo

Las técnicas estadísticas que fueron incluidas para la validación del modelo se aplicaron utilizando el paquete de software *Statistical Package for Social Sciences for Windows*® (SPSS)

versión 23.0 y el paquete de software R versión 3.4.1¹ con su librería *Lavaan* versión 0.5-23.1097². Las técnicas estadísticas se seleccionaron con el objetivo de medir la confiabilidad del instrumento de diagnóstico, la influencia de variables externas al modelo en la valoración de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y evaluar las relaciones de los componentes del modelo.

Para establecer la confiabilidad del instrumento de diagnóstico se utilizaron varias técnicas estadísticas:

- El alfa de Cronbach, que determina si los ítems del instrumento de diagnóstico miden en su conjunto la característica que se requiere medir (Hernández et al., 2014), que en este caso es la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos.
- La correlación de Pearson, que permite verificar el grado de relación entre las categorías y las dimensiones que conforman el modelo (Hernández et al., 2014).
- La prueba de esfericidad de Bartlett, que indica si hay correlaciones significativas entre variables (Bartlett, 1950), en este caso, categorías culturales.
- La prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), que permite identificar si hay independencia entre grupos de variables (Kaiser, 1981), en este caso, entre categorías culturales.

Para indagar la influencia de variables externas al modelo para la valoración de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos, se utilizó el análisis de varianza ANOVA. Esta es una técnica que permite determinar si las variables que caracterizan a la organización o al encuestado influyen en la valoración de la cultura organizacional. En este caso, tanto las variables que caracterizan a la organización (tipo, estructura, certificación de calidad) como las variables asociadas al perfil del encuestado (rol en los proyectos, edad, años de trabajo en la organización) son variables de tipo nominal.

Para establecer las relaciones entre componentes del modelo, se aplicó un caso del modelamiento de ecuaciones estructurales correspondiente al análisis factorial confirmatorio para determinar: (a) la fuerza de la relación entre categorías y dimensiones (variables latentes) del

¹R es un software libre creado por *The R Foundation for Statistical Computing*

²Lavaan corresponde al acrónimo de *Latent Variable Analysis*, utilizado para modelamiento de ecuaciones estructurales o *Structural Equation Modeling* (SEM)

modelo a través de las cargas factoriales de categorías y dimensiones y (b) la bondad de ajuste del modelo a los datos recolectados a través de indicadores estadísticos. Finalmente, la técnica de regresión lineal fue utilizada para determinar las relaciones de dependencia entre categorías y dimensiones.

9.3. Confiabilidad del instrumento de diagnóstico

El primer objetivo de la validación del modelo fue el de comprobar la correspondencia entre las variables culturales que lo conforman y la realidad del ámbito de los proyectos, a través de la medición de la confiabilidad del instrumento de diagnóstico. La confiabilidad de un instrumento hace referencia a la capacidad de este para cuantificar la característica por la cual fue diseñado (Tena & Llusar, 2002). En la presente investigación, la confiabilidad del instrumento de diagnóstico se determinó midiendo tres aspectos: (a) fiabilidad de los ítems que lo componen, (b) validez convergente y (d) validez discriminante. A continuación se describen los resultados de la medición realizada.

9.3.1. Fiabilidad de los ítems del instrumento de diagnóstico

El modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos cuenta con un instrumento de diagnóstico, que desde el punto de vista estadístico puede ser validado midiendo el grado de fiabilidad de los ítems que lo componen. La fiabilidad según Hussein y Klakegg (2014) hace referencia al grado en que el conjunto de ítems mide un mismo concepto, en este caso la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos. Según estos autores, el alfa de Cronbach es una técnica estadística utilizada para comprobar la validez del instrumento de medición, cuyos resultados mayores a 0.70 se consideran aceptables para investigaciones en ciencias sociales.

El cálculo del alfa de Cronbach para los treinta y dos ítems del instrumento de diagnóstico fue de 0.946, indicando que estos en su conjunto miden lo que tienen que medir. Adicionalmente se pudo corroborar que no se requiere eliminar ninguno de los ítems que componen el instrumento, ya que su eliminación no contribuye a la mejora del índice.

En la tabla 9.3 se detallan los alfa de Cronbach para categorías y dimensiones así como los

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

estadísticos descriptivos (media aritmética y desviación típica) por cada ítem del instrumento de medición, correspondiente a las variables culturales del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Tabla 9.3. Estadística Descriptiva y coeficientes alfa para el modelo.

Dimensión	Categoría	Ítem	Variable	Media	Ds
Gobernabilidad Cultural Proyectos $\alpha = 0.85$	Alineación Estratégica. $\alpha = 0.75$	1	AEResultados	3.9	1.1
		2	AEBeneficios	3.63	1.09
		3	AESTakeholders	3.63	1.03
		4	AEPortafolio	3.48	1.25
	Entendimiento Ámbito de Proyectos $\alpha = 0.74$	5	AEjecutivo	3.67	1.14
		6	AREcursos	3.68	1.07
		7	ARiesgos	3.53	1.18
		8	ACambios	3.7	1.01
Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos $\alpha = 0.85$	Adopción Prácticas Gestión de Proyectos $\alpha = 0.82$	9	ApPolíticas	3.28	1.16
		10	ApTerminos	2.99	1.37
		11	ApTecnicas	3.27	1.19
		12	ApDocumento	3.5	1.15
	Valoración Conocimiento asociado a Proyectos $\alpha = 0.69$	13	CoAcceso	3.59	1.13
		14	CoIntercambio	3.67	0.98
		15	CoLecciones	3.1	1.3
		16	Coldeas	3.77	0.95
Integración Organizacional $\alpha = 0.79$	Cohesión entre Stakeholders $\alpha = 0.58$	17	CoSCooperacion	3.83	0.87
		18	CoSVision	3.46	1.07
		19	CoSCoordinacion	3.57	0.93
		20	CoSLideres	3.59	0.99
	Empoderamiento $\alpha = 0.73$	21	Eautoridad	3.73	1.12
		22	Erecursos	3.57	1.05
		23	Ecapacidad	3.48	1.07
		24	Edelegacion	3.7	0.99
Relacionamiento entre Stakeholders $\alpha = 0.81$	Consideración de Stakeholders $\alpha = 0.80$	25	SPosicion	3.32	1.13
		26	SOpinion	3.29	1.1
		27	SNecesidad	3.65	0.98
		28	SExternos	3.72	1.13
	Adaptación Solución de Problemas $\alpha = 0.71$	29	SpOpinion	3.89	0.94
		30	SpProblemas	3.72	0.99
		31	SpConflictos	3.72	0.9
		32	SpAcuerdos	3.72	0.91

Fuente. Elaboración Propia.

Nota: N = 116. Ds=Desviación estándar.

9.3.2. Validez Convergente

Según Cardona y Calderón (2006) la validez convergente evalúa el grado de coincidencia entre varias medidas de una misma característica y está presente cuando existen correlaciones significativas entre las variables utilizadas para hacer la medición. El coeficiente de Pearson permite establecer la correlación entre cada una de las categorías culturales del modelo. Se consideraron valores significativos altos los coeficientes de correlación superiores a 0.6; moderados, los coeficientes entre 0.3 y 0.59 y bajos, los coeficientes menores a 0.29 teniendo en cuenta el rango determinado por Lewis-Bech, Bryman y Liao (2003) para la interpretación de las correlaciones bivariadas en ciencias sociales.

Se ha asignado a cada categoría cultural un nombre de variable con el fin de facilitar la lectura de los resultados estadísticos. La tabla 9.4 muestra la correspondencia entre la categoría cultural y el nombre de su variable.

Tabla 9.4. Nombres de variables asignadas a cada categoría cultural.

No.	Categoría Cultural	Nombre de la variable
1.	Empoderamiento	Empoderamiento
2.	Consideración de los <i>Stakeholders</i>	Stakeholders
3.	Entendimiento del Ámbito de los Proyectos	EAmbitoP
4.	Alineación Estratégica de los Proyectos	AEstrategica
5.	Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos	APracticass
6.	Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos	VConocimiento
7.	Cohesión entre los <i>Stakeholders</i>	CoStakeholders
8.	Adaptación para la Solución de Problemas	AProblemas

Fuente. Elaboración propia.

La tabla 9.5 detalla los coeficientes de correlación entre las categorías culturales, que suman 28 duplas con valores significativos altos y medios (Lewis-Bech et al., 2003) . Todos los coeficientes son positivos. No se presentaron correlaciones bajas.

Tabla 9.5. Descriptivos y Coeficientes de correlación de Pearson entre categorías del modelo.

Categorías	Media	Ds	1	2	3	4	5	6	7	8
1. AEstrategica	3.66	0.85	1							

Continúa en la siguiente página

Tabla 9.5. Descriptivos y Coeficientes de correlación de Pearson entre categorías del modelo (continuación).

Categorías	Media	Ds	1	2	3	4	5	6	7	8
2. EAmbitoP	3.65	0.82	0.72	1						
3. APracticas	3.26	0.98	0.69	0.60	1					
4. VConocimiento	3.53	0.79	0.68	0.67	0.67	1				
5. CoStakeholders	3.62	0.7	0.66	0.60	0.60	0.67	1			
6. Empoderamiento	3.62	0.7	0.62	0.68	0.61	0.58	0.66	1		
7. Stakeholders	3.49	0.86	0.69	0.67	0.58	0.66	0.54	0.61	1	
8. AProblemas	3.77	0.68	0.59	0.60	0.44	0.64	0.59	0.61	0.49	1

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Ds=Desviación Estándar. La correlación es significativa al nivel de 0.01 (2 colas) para todas las asociaciones de variables.

Se obtuvieron correlaciones altas mayores a 0.6 en 20 de las duplas, obteniéndose el mayor coeficiente entre las categorías de entendimiento del ámbito de la gestión de proyectos y la alineación estratégica de los proyectos ($r = 0.722$). Se obtuvieron ocho coeficientes con correlación moderada, de los cuales el menor se presentó entre las categorías culturales adaptación para la solución de problemas y adopción de prácticas de gestión de proyectos ($r = 0.445$).

Estos resultados se complementan con la prueba de esfericidad de Bartlett, que indica si hay correlaciones significativas entre las categorías. Su índice de significación tiene un valor entre 0 y 1 y debe ser menor de 0.05 para rechazar la hipótesis nula, en la cual se define como premisa que no hay correlaciones significativas entre las variables (Bartlett, 1950). En este caso, el índice de significación de la prueba de Bartlett fue de 0,000 indicando la existencia de correlación entre las categorías culturales.

La validez convergente también se midió en términos de las correlaciones existentes entre las dimensiones que conforman el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos. La tabla 9.6 presenta los resultados de la estadística descriptiva y los correspondientes coeficientes de correlación entre las dimensiones.

Tabla 9.6. Descriptivos y Coeficientes de correlación de Pearson entre dimensiones del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Dimensiones	Media	Ds	1	2	3	4
Gobernabilidad Cultural de los proyectos	3.65	0.78	1			
Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos	3.4	0.81	0.77	1		
Integración Organizacional	3.62	0.65	0.76	0.74	1	
Relacionamiento entre Stakeholders	3.63	0.67	0.80	0.73	0.74	1

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Ds=Desviación estándar. N=116. Las correlaciones son significantes al nivel de 0.01 (2 colas) para todas las asociaciones de variables.

Se encontraron correlaciones altas y significativas entre todas las dimensiones con coeficientes mayores a 0.70, confirmando la validez convergente del modelo. Se destaca la correlación existente entre Gobernabilidad Cultural de los Proyectos y Relacionamiento entre los Stakeholders ($r=0.80$).

9.3.3. Validez Discriminante

La validez discriminante se refiere a la diferenciación existente entre ítems del instrumento de acuerdo a la característica que están midiendo (Cardona & Calderón, 2006). Se calculó la prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) que es una prueba que permite identificar si hay independencia entre grupos de variables. Esta prueba genera un valor entre 0 y 1. Valores menores que 0.5 indican que la muestra no es adecuada (Kaiser, 1981). En este caso, el indicador de la prueba KMO fue de 0.909 entre las categorías, pudiéndose determinar la validez discriminante del modelo y confirmando la independencia entre las categorías culturales.

9.4. Independencia de la valoración de cultura en el modelo

Uno de los objetivos de la validación del modelo es el de determinar el grado en que este mide la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos de forma independiente a las

características de la organización y de los *stakeholders* que hacen la valoración de la cultura. La confirmación de esta independencia es importante porque permite demostrar la generalización del modelo e indica que el diagnóstico de los componentes culturales no está sesgado por las personas que hacen la evaluación. A continuación se muestran los resultados estadísticos correspondientes.

9.4.1. Independencia de la valoración de cultura con respecto a las variables que caracterizan a la organización

El conjunto de datos recolectados incluyó una serie de variables que permiten caracterizar la organización. Se utilizaron las siguientes variables de carácter nominal como: (a) tipo de organización que referencia si la organización es privada o pública, (b) sector económico incluyéndose los sectores de salud, educación, tecnología y comunicaciones, transporte, construcción, energético, financiero, comercio y otros; (c) estructura, que indica si la organización es funcional, proyectizada o matricial y (d) existencia o no de una certificación de calidad. Con el objetivo de determinar si estas variables tienen influencia en la valoración de la cultura, se aplicó un análisis de varianza (ANOVA).

El análisis de varianza plantea como hipótesis nula, la independencia entre la variable dependiente que en este caso es cultura y las variables independientes que corresponden a los factores que caracterizan la organización. El nivel de significación producido por el cálculo del ANOVA permite aceptar o rechazar la hipótesis nula, es decir, la independencia entre variables. Si el nivel de significación es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula y por tanto, no existen efectos diferenciales en la valoración de la cultura organizacional. Por el contrario, si el nivel de significación es menor a 0.05 se puede establecer que si hay efecto de la variable nominal sobre la valoración de cultura (Hernández et al., 2014).

Para el caso del tipo de organización, la hipótesis nula establece que la valoración de la cultura es independiente de si la organización es privada o pública. El nivel de significación obtenido fue de 0.331, por tanto se puede deducir que el tipo de organización no tiene influencia en la variable de cultura. Se encontró que el sector al que pertenece la organización no tiene efecto en la valoración de cultura que hacen los *stakeholders*, dado que el nivel de significación fue de 0.558. Tampoco se pudo determinar efecto de la estructura de la organización sobre la

valoración de la cultura (nivel de significación = 0.051).

De igual manera, el hecho de que la organización cuente con una certificación de calidad no tiene influencia en la valoración de la cultura (nivel de significación = 0.515). Al respecto, el autor estableció el cálculo de la ANOVA particularmente entre esta variable y la categoría de adopción de prácticas de gestión de proyectos, debido a que esta categoría cultural se relaciona con el seguimiento de políticas, procedimientos y uso de técnicas de gestión de proyectos. Contrario a lo esperado, el nivel de significación obtenido fue de 0.440, indicando que efectivamente la existencia o no de una certificación de calidad no influye en el nivel de adopción de prácticas de gestión de proyectos en particular, ni tampoco influye en la valoración general de cultura.

9.4.2. Independencia de la valoración de cultura con respecto a las variables que caracterizan al encuestado

Se definieron tres variables para establecer el perfil del encuestado: (a) rol, (b) años de trabajo en la organización y (c) edad. El rol en el proyecto identifica si la persona es líder de proyecto, miembro del equipo o *stakeholders* en general, es decir si es afectado o afecta directa o indirectamente los proyectos (PMI, 2013a). Los años de trabajo corresponden a una variable ordinal de 3 opciones: (1) menor a tres años, (2) entre 3 y 5 años y (3) mayor a 5 años. La edad es también una variable ordinal de 3 opciones: (1) Menor de 30 años, (2) entre 30 y 50 años y (c) mayor a 50 años.

El análisis de varianza pretende establecer si las variables de rol en el proyecto, años de trabajo o rango de edad del encuestado tienen efecto en la valoración que hacen las personas de la cultura en su organización. Se pudo determinar que ninguna de estas variables incide en la valoración de la cultura. El nivel de significación obtenido para la variable rol fue de 0.639; para la variable de años de trabajo fue de 0.834 y para la variable edad fue de 0.274. En los tres casos, los indicadores fueron mayores a 0.05 pudiéndose concluir que no existen efectos diferenciales desde el punto de vista estadístico de estas variables sobre la cultura como variable dependiente.

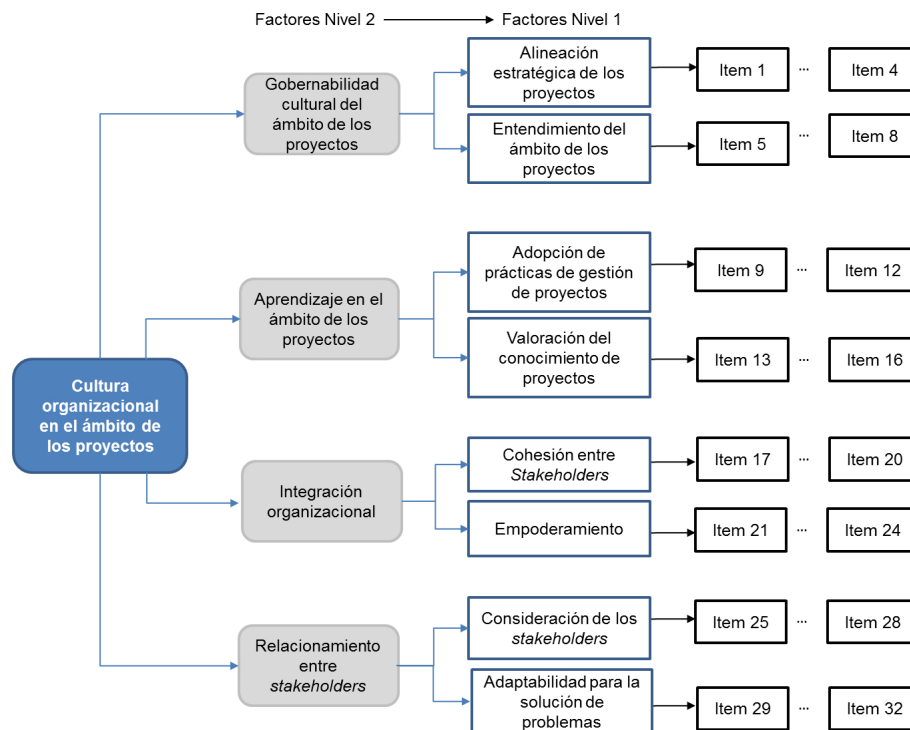
9.5. Relaciones entre componentes del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos

Para responder a la segunda pregunta de investigación que busca averiguar cómo se relacionan los aspectos culturales entre sí, se planteó la hipótesis de la existencia de relaciones positivas y significativas entre todos los componentes que conforman el modelo. Para probar esta hipótesis se utilizaron dos técnicas estadísticas: el análisis factorial para establecer la fuerza de las relaciones entre componentes y la regresión lineal, para identificar la dependencia entre las variables culturales.

9.5.1. Estructura factorial del modelo

El análisis factorial como técnica estadística multivariada es útil porque permite medir el aporte de las variables en su relación con las otras y establecer la dirección de esa relación (Jones & Harrison, 1996). Adicionalmente, se considera que es apropiado aplicar el análisis factorial al modelo, debido a su estructura de dimensiones y categorías. Se utilizó específicamente el análisis de componentes principales como técnica de análisis factorial. El modelo está constituido por ocho categorías que conforman factores de primer orden y cuatro dimensiones que conforman factores de segundo orden (figura 9.2).

Figura 9.2. Estructura factorial del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

Desde la perspectiva del análisis factorial del modelo, las cargas de los factores representan la fortaleza de la asociación entre las variables latentes, en este caso, las categorías culturales y las variables medidas por los encuestados correspondientes a los 32 ítems del instrumento de diagnóstico. La tabla 9.7 presenta la carga factorial de las variables culturales distribuidas por categoría y la varianza explicada por los datos. Las cargas factoriales se encuentran en un rango entre 0.6 y 0.88.

De acuerdo con Hair et al. (2010), cargas factoriales mayores o iguales a 0.50 y menores a 0.70, se considera que tienen una significación práctica y cargas que son mayores o iguales a 0.70 son consideradas indicativas de una estructura bien definida y que tienen significación estadística. De las 32 cargas factoriales, 6 de ellas están en el rango de 0.50 a 0.69 y el resto, correspondiente al 81 % de los ítems, tienen cargas mayores o iguales a 0.70, confirmando la significación estadística de los datos utilizados para la validación del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 9.7. Carga factorial de los componentes de primer orden del modelo.

Varianza Categoría	Ítem	Nombre Variable	Carga factorial
Alineación Estratégica = 57.8 %	1	AEResultados	0.80
	2	AEBeneficios	0.80
	3	AESTakeholders	0.67
	4	AEPortafolio	0.76
Entendimiento Ámbito de Proyectos = 56.64 %	5	AEjecutivo	0.77
	6	AREcursos	0.84
	7	ARiesgos	0.68
	8	ACambios	0.71
Adopción Prácticas Gestión de Proyectos= 65.14 %	9	ApPolíticas	0.77
	10	ApTerminos	0.77
	11	ApTecnicas	0.88
	12	ApDocumento	0.81
Valoración Conocimiento asociado a Proyectos=52.63 %	13	CoAcceso	0.73
	14	CoIntercambio	0.69
	15	CoLecciones	0.71
	16	Coldeas	0.77
Cohesión entre <i>Stakeholders</i> = 55.51 %	17	CoSCooperacion	0.72
	18	CoSVision	0.74
	19	CoSCoordinacion	0.71
	20	CoSLideres	0.80
Empoderamiento = 44.56 %	21	Eautoridad	0.73
	22	Erecursos	0.55
	23	Ecapacidad	0.76
	24	Edelegacion	0.60
Consideración de <i>Stakeholders</i> = 62.57 %	25	SPosicion	0.82
	26	SOpinion	0.76
	27	SNecesidad	0.78
	28	SExternos	0.80
Adaptación Solución de Problemas = 53.63 %	29	SpOpinion	0.66
	30	SpProblemas	0.78
	31	SpConflictos	0.71
	32	SpAcuerdos	0.76

Fuente. Elaboración Propia.

Nota: N = 116.

Las cargas factoriales de segundo orden del modelo (tabla 9.8), correspondientes a las dimensiones culturales aumentan en un rango de 0.86 a 0.93 con respecto a las cargas de las categorías, lo cual indica, una mayor fuerza en la asociación a nivel de dimensiones y una mayor significación estadística (Hair et al., 2010). Del mismo modo, la varianza explicada por

los datos presenta una mejora con un rango entre 74 % y 86 % a nivel de dimensiones versus el rango entre 53 % y 65 % entre categorías, como se muestra en la tabla 9.7.

Tabla 9.8. Carga factorial de los componentes de segundo orden del modelo.

Varianza Explicada por la Dimensión	Categoría cultural	Carga factorial
Gobernabilidad Cultural del Ámbito de los Proyectos = 86.11 %	Alineación estratégica de proyectos	0.93
	Entendimiento del Ámbito de los Proyectos	0.93
Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos = 83.63 %	Adopción de prácticas de gestión de proyectos	0.91
	Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos	0.91
Integración Organizacional=82.84 %	Cohesión entre <i>Stakeholders</i>	0.91
	Empoderamiento	0.91
Relacionamiento entre <i>Stakeholders</i> =74.32 %	Consideración de los <i>Stakeholders</i> de los proyectos	0.86
	Adaptación para la Solución de Problemas	0.86

Fuente. Elaboración Propia.

Nota: N = 116.

9.5.2. Grado de ajuste del modelo

El grado de ajuste del modelo permite determinar si este describe de manera apropiada el fenómeno objeto de estudio (Manzano & Zamora, 2009), en este caso, la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos. El ajuste del modelo desde el punto de vista estadístico, se determina por la correspondencia entre la matriz de covarianzas observadas en los datos y la matriz de covarianzas estimada a partir del modelo propuesto (Hair et al., 2010). Teniendo en cuenta que Manzano y Zamora (2009) advierten acerca de la necesidad de usar varios indicadores para confirmar el ajuste del modelo y así evitar conclusiones erróneas, se utilizaron algunos indicadores propuestos por Hooper, Coughlan y Mullen (2008), los cuales son descritos a continuación:

- **Chi cuadrado normalizado o relativo** χ^2/df : Este indicador minimiza el impacto del tamaño de la muestra o la normalidad sobre los datos que genera el indicador de chi cuadrado. El rango recomendado es mayor a 5 o menor a 2.

- **Goodness of Fit statistic (GFI):** Muestra en que medida el modelo replica la matriz de covarianzas observadas. Toma un valor entre 0 y 1. Se aceptan valores de 0.90 o mayores, para indicar modelos con buen ajuste. Incrementa en la medida en que aumenta el número de parámetros y con el tamaño de muestras más grandes.
- **Adjusted Goodness of Fit statistic (AGFI):** Es un ajuste del índice GFI, basado en los grados de libertad. Toma un valor entre 0 y 1. Se aceptan valores de 0.90 o mayores, para indicar modelos con buen ajuste.
- **Root Mean Square Error of Aproximation (RMSEA):** Indica que tanto corresponde el modelo con la matriz de covarianzas de la población. Valores entre 0.06 y 0.07 son indicativos de un buen ajuste del modelo a los datos reales.
- **Standardized Root Mean Square Residual (SRMR):** Es la raíz cuadrada de la diferencia entre los residuos de la matriz de covarianzas de la muestra versus la matriz de covarianzas del modelo hipotetizado. Toma un valor entre 0 y 1. Valores menores a 0.08 son aceptados como indicadores de buen ajuste del modelo, siendo el modelo óptimo cuando está entre 0.06 y 0.07. Este índice disminuye cuando hay un gran número de parámetros en el modelo o los modelos están basados en tamaños de muestra muy grandes.
- **Comparative Fit Index (CFI):** Asume que todas las variables latentes del modelo no están correlacionadas y compara la matriz de covarianzas de la muestra de datos con un modelo nulo. Toma un valor entre 0 y 1. Se requieren valores mayores a 0.90.

Los resultados de los indicadores χ^2/df , GFI, AGFI, RMSEA, SRMR permiten concluir que el modelo especificado de categorías y dimensiones tiene una aproximación cercana al patrón observado de los datos. No obstante, el índice CFI está por debajo del límite recomendado (mayor a 0.90). Por tanto, de los seis indicadores de bondad de ajuste, cinco de ellos exceden los mínimos requeridos para un buen ajuste tanto en el modelo de primer orden como de segundo orden (Hooper et al., 2008) y uno tiene un valor cercano al mínimo requerido (tabla 9.9).

Tabla 9.9. Indicadores de ajuste del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (N=116).

Modelo	χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	SRMR	CFI
Primer Orden	1.485	0.924	0.902	0.065	0.067	0.867
Segundo Orden	1.513	0.921	0.901	0.067	0.070	0.855

Fuente. Elaboración Propia.

9.5.3. Relaciones de dependencia entre categorías culturales del modelo

Para el análisis de regresión lineal múltiple se utilizó cada categoría como variable dependiente y el resto como variables independientes. Se realizó este proceso para cada una de las ocho categorías del modelo. Los resultados de la regresión lineal se presentan en el Anexo B. Solo se tuvieron en cuenta las relaciones en donde las variables independientes mostraban niveles de significación menores a 0.05, de modo que se pudiera establecer dependencia entre variable dependiente y variables independientes. Se hallaron relaciones de dependencia al interior de cada dimensión y entre dimensiones.

Al interior de cada dimensión, se evidenciaron relaciones de dependencia en doble vía, es decir, entre las categorías que conforman tres dimensiones: (1) gobernabilidad cultural de proyectos, (2) aprendizaje en el ámbito de los proyectos y (3) integración organizacional. No se detectaron relaciones de dependencia entre las categorías de consideración de los *stakeholders* y adaptación para la solución de problemas, que conforman la dimensión de relacionamiento entre *stakeholders*.

Por otra parte, se detectaron relaciones de dependencia en doble vía entre las dimensiones a través de sus categorías, de modo que se puede representar la dirección de estas relaciones:

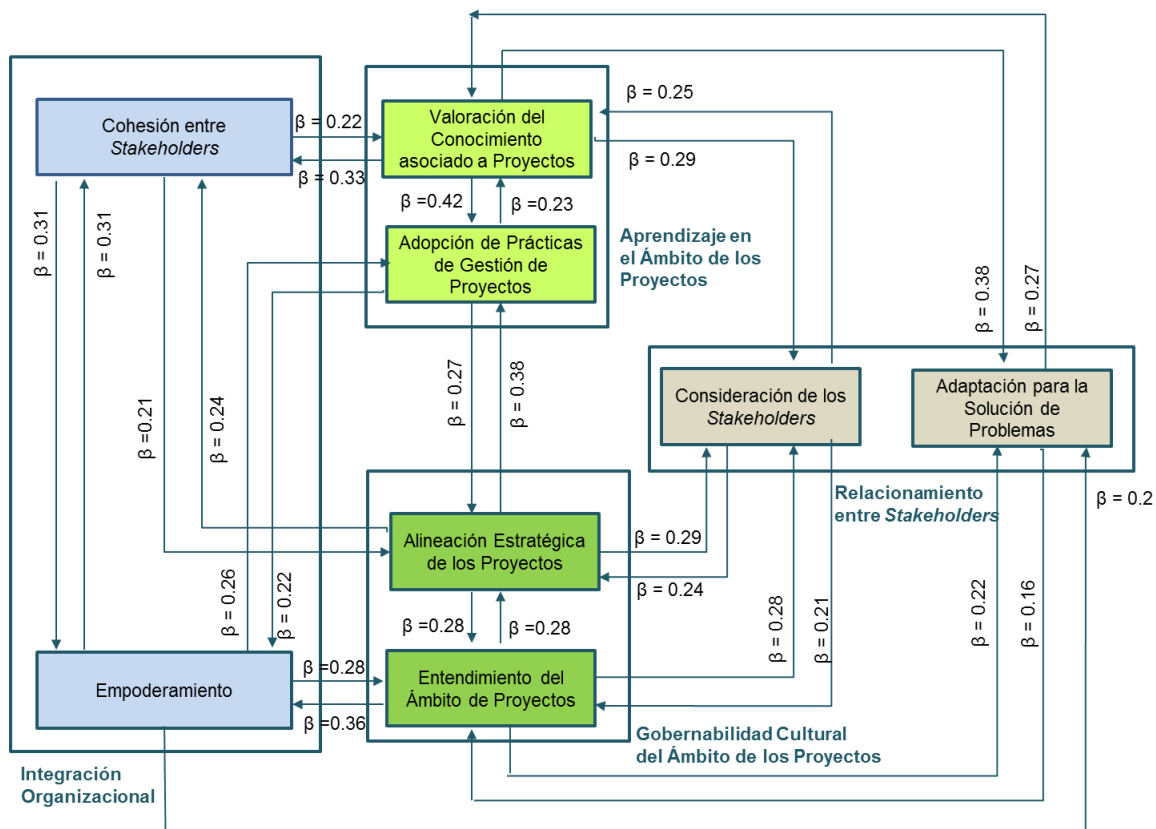
- La dimensión Gobernabilidad Cultural se relaciona con la dimensión Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos mediante la relación entre las categorías Alineación Estratégica de los Proyectos y Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos respectivamente.
- La dimensión Gobernabilidad Cultural se relaciona con la dimensión Integración Organizacional por la relación en doble vía entre las categorías de Entendimiento del Ámbito de los proyectos y Empoderamiento y por la relación en doble vía entre las categorías

Alineación Estratégica de los Proyectos y Cohesión entre los *Stakeholders*.

- La dimensión Gobernabilidad Cultural de los proyectos se relaciona con la dimensión Relacionamiento entre *Stakeholders* a través de la relación de doble vía entre las dos categorías de Gobernabilidad y la categoría de Consideración de los *Stakeholders* y la relación entre Entendimiento del ámbito de los proyectos y la Adaptación para la Solución de Problemas.

Los coeficientes beta para cada relación de dependencia se detallan en la figura 9.3.

Figura 9.3. Relaciones de dependencia entre las categorías culturales del modelo.



Fuente. Elaboración propia.

Sin embargo, no se evidenciaron relaciones de dependencia entre:

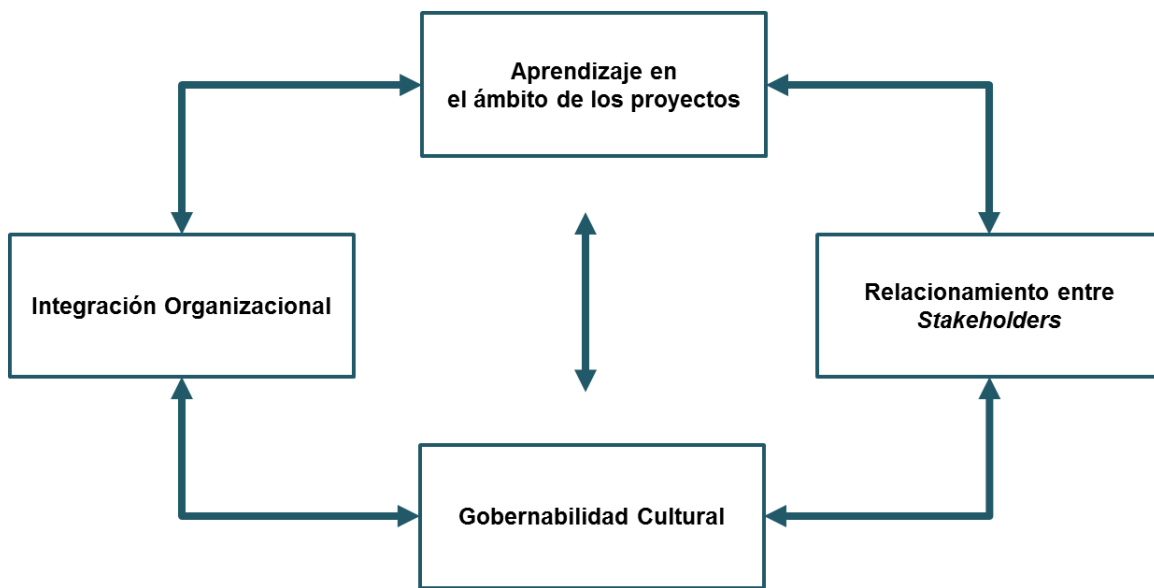
- La categoría de Empoderamiento y las categorías de Alineación Estratégica de los Proyectos y Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos.
- La categoría de Cohesión entre *Stakeholders* y las categorías de Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos y Entendimiento del Ámbito de los Proyectos.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

- La categoría de Entendimiento del Ámbito de los proyectos y la dimensión de Aprendizaje en el Ámbito de Proyectos.
- La categoría Alineación Estratégica de proyectos y las categorías de Adaptación a la Solución de Problemas y Valoración del Conocimiento asociado a los proyectos.
- La categoría Adopción de prácticas de Gestión de Proyectos y la dimensión Relacionamento entre los *Stakeholders*.
- La categoría Consideración de los *Stakeholders* y la dimensión Integración Organizacional.
- La dimensión Integración Organizacional y la dimensión Relacionamento entre *Stakeholders*.

Las relaciones de dependencia encontradas a través de la regresión lineal permiten establecer la dirección de estas relaciones entre dimensiones. Se estableció que existen correlaciones positivas altas entre la mayoría de las categorías y dimensiones del modelo y que existen relaciones significativas de dependencia entre la mayoría de categorías y dimensiones. Por tanto, la hipótesis de la existencia de relaciones positivas y significativas entre todos los componentes del modelo se confirma de manera parcial. La abstracción de las direcciones de estas relaciones determina la estructura del modelo la cual se representa en la figura 9.4.

Figura 9.4. Relaciones de dependencia entre dimensiones del modelo.



Fuente. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Se han realizado investigaciones que identifican aspectos culturales que se relacionan con la gestión de los proyectos de manera aislada o que en conjunto requieren ser complementados (Stare, 2012). El uso del método de Teoría Fundamentalista Constructivista permitió la extensión de la teoría existente alrededor de la subcultura que conforman los stakeholders de los proyectos en las organizaciones. El resultado fue el diseño de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, que respondió a la primera pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características de una cultura organizacional asociadas a la efectividad de los proyectos?.

A partir de la revisión de la literatura y como parte de la etapa de codificación abierta del método de la Teoría Fundamentalista Constructivista, se identificaron 38 aspectos culturales que se asocian a la efectividad de la gestión de los proyectos. Teniendo en cuenta la perspectiva constructivista con respecto a la existencia de diferentes interpretaciones de la realidad, se siguieron las etapas de codificación enfocada y muestreo teórico en las cuales se obtuvo la retroalimentación de 82 organizaciones ubicadas en Bogotá, Colombia pertenecientes a diferentes sectores de la industria. El análisis de la información en la última etapa, condujo a la determinación de patrones de actitudes y comportamiento que conformaron los componentes del modelo. El modelo diseñado constituyó la primera fase de la investigación.

El modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos se compone de 32 variables culturales, distribuidas en ocho categorías, las cuales a su vez, componen cuatro dimensiones. Teniendo como referencia las variables culturales, se construyó un instrumento de diagnóstico para el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, consistente en una encuesta que permitió adelantar un estudio cuantitativo orientado a realizar la validación de los componentes del modelo y establecer su estructura. Ambas labores constituyeron la segunda fase de la investigación.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

El instrumento de diagnóstico se aplicó a una muestra aleatoria simple de 116 organizaciones de diferentes sectores de la industria. Se encuestó una persona por organización con rol de líder de proyecto, miembros de equipo de proyecto o *stakeholders* en general. Para caracterizar a los encuestados se recolectó la información correspondiente al rol en el proyecto, los años de trabajo en la organización y el rango de edad. Para caracterizar las organizaciones, se solicitó la información correspondiente a cuatro variables: (a) tipo de organización, privada o pública; (b) estructura de la organización funcional, proyectizada o matricial; (c) existencia o no de una certificación de calidad y (d) sector económico al que pertenecía.

La comprobación de la confiabilidad del instrumento de diagnóstico se realizó verificando tres características: (1) la fiabilidad de los ítems del instrumento, (2) La validez convergente y (3) la validez discriminante. La fiabilidad se comprobó mediante el cálculo del alfa de Cronbach que resultó en 0.946, indicando que los 32 ítems en su conjunto miden la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos. La validez convergente se verificó mediante: (a) el cálculo de la correlación entre categorías culturales, encontrándose coeficientes de Pearson significativos en el 71 % de las relaciones y (b) mediante el cálculo del índice de significación en la prueba de esfericidad de Bartlett, que fue de 0,000 (menor a 0.05) indicando que las categorías culturales tienen el suficiente nivel de correlación entre ellas. La validez discriminante se determinó utilizando el indicador KMO, que fue de 0.909 (mayor a 0.5) confirmando la independencia entre grupos de variables, es este caso las categorías culturales.

Se verificó la independencia de la valoración de cultura con respecto a la influencia de variables que caracterizan a la organización y a los *stakeholders*. Mediante la aplicación de la técnica de ANOVA se hallaron niveles de significación mayores a 0.05, indicando que no existen efectos diferenciales en la valoración de la cultura organizacional y que esta no está sesgada por las personas o las organizaciones en donde se realiza la evaluación. La confirmación de esta independencia es importante, porque indica que el modelo tiene aplicación general y que no está limitado a una característica específica en la organización o en el encuestado.

El análisis factorial confirmatorio permitió comprobar estadísticamente la estructura del modelo en términos de dos niveles: (a) el nivel 1, conformado por las categorías culturales y (b) el nivel 2, constituido por las dimensiones. Mediante la revisión de las cargas factoriales de cada ítem y de las categorías que lo conforman, así como la varianza explicada por categorías y dimensiones, se pudo comprobar que los componentes propuestos para el modelo cuentan

con el soporte estadístico respectivo.

Utilizando la regresión lineal, se encontraron relaciones de dependencia bidireccionales entre las categorías culturales que conforman cada dimensión en el 60 % de los casos. Por otra parte, se establecieron relaciones de dependencia bidireccionales entre todas las cuatro dimensiones exceptuando la dupla integración organizacional y relacionamiento entre *stakeholders*. Con estos resultados se comprobó parcialmente la segunda hipótesis de la investigación correspondiente a la existencia de relaciones significativas entre todos los componentes del modelo.

De acuerdo con el autor, el modelo propuesto facilitará la medición de la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos en cualquier sector de la industria, para diagnosticar cuáles componentes culturales tienen mayor importancia para la gestión efectiva de los proyectos. Por esta razón, la tercera y última fase de la presente investigación responde a la tercera pregunta relacionada con la identificación de las variables culturales que tienen relación con la efectividad de los proyectos en un sector específico. El sector seleccionado fue el de la Tecnología de la Información en Colombia.

Parte III

APLICACIÓN DEL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL AL SECTOR DE TI EN COLOMBIA

INTRODUCCION

En la primera parte de este documento, se estructuró la base teórica que fundamenta la existencia de una subcultura conformada por las personas que participan directa o indirectamente en los proyectos que desarrolla una organización, partiendo del concepto de cultura organizacional. Se presentaron diversos autores que definieron las características de una subcultura en el ámbito de los proyectos. Adicionalmente se presentaron los estudios realizados alrededor de la medición de la efectividad de los proyectos y la caracterización de los proyectos de TI. Y se revisaron las investigaciones que han establecido una relación entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos.

En la segunda parte, se describió el proceso llevado a cabo para la construcción del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, el cual quedó constituido por un conjunto de treinta y dos variables culturales, distribuidas en ocho categorías y cuatro dimensiones. El diseño del modelo de cultura se realizó utilizando el método de Teoría Fundamentada Constructivista para su elaboración. A partir del diseño teórico, se presentó el instrumento de diagnóstico del modelo y los resultados de su validación estadística.

El objetivo de la tercera parte es el de aplicar el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos a un sector específico de la industria. El sector elegido fue el de Tecnología de la Información (TI), debido a la experiencia del autor en este tipo de proyectos y al patrocinio dado a la investigación por la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS), gremio que representa a los profesionales de TI en Colombia. La aplicación del modelo se circunscribió al diagnóstico de cultura organizacional y a la medición de la efectividad de la gestión de los proyectos de TI. El resultado permitió determinar las relaciones y dependencia entre indicadores y dimensiones de efectividad de la gestión de los proyectos en este sector y categorías culturales del modelo.

El capítulo 10 presenta la metodología utilizada y los resultados derivados de la definición

del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos. Se describen las etapas del método de Teoría Fundamentada Constructivista que fue utilizado previamente para el diseño del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos. Se presenta la escala de medición asociada al constructo de efectividad. El capítulo finaliza con la descripción de la estructura del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos, derivada de la aplicación del análisis factorial exploratorio.

El capítulo 11 detalla los resultados de la aplicación del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos al sector de TI, aplicación que consistió en la determinación de las características culturales que están asociadas a la efectividad de la gestión de los proyectos de TI, con base en el diagnóstico provisto por el modelo y la valoración de efectividad de la gestión de los proyectos realizada por los encuestados. Se describen las técnicas estadísticas utilizadas para establecer la relación entre cultura y efectividad. Se presentan los resultados estadísticos y el correspondiente análisis.

La tercera parte finaliza con las conclusiones del autor con respecto al trabajo realizado y los resultados encontrados.

CAPÍTULO 10

DEFINICIÓN DEL CONSTRUCTO DE EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS

El establecimiento de la relación entre la efectividad de la gestión de los proyectos y el modelo creado de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, permite en el marco de la presente investigación, determinar los aspectos culturales que tienen mayor incidencia en la efectividad percibida por los *stakeholders*, con respecto a la gestión de los proyectos que se desarrollan en las organizaciones. Se evidenció la necesidad de realizar una definición propia de los indicadores asociados a la efectividad de la gestión de los proyectos a nivel organizacional, debido a que en la revisión de la literatura se encontraron múltiples formas de adelantar esta medición.

Se aborda el término “efectividad” como un constructo más que como un concepto. De acuerdo con Quinn y Rorhbaugh (1983), el término “constructo” difiere del término “concepto”, en que este último es tangible y observable directamente; mientras que el constructo resulta de la abstracción de alto nivel, que se ha realizado a partir de características que son directamente observables y medibles, por ejemplo en la organización. Por esta razón, el principal propósito para definir un constructo de efectividad es el de identificar los resultados observables de la gestión de los proyectos, por parte de sus *stakeholders*.

Se han propuesto varias definiciones con respecto a la gestión de proyectos. Se le considera como la aplicación de conocimiento, destrezas, herramientas y técnicas sobre una serie de actividades para el logro de los objetivos de los proyectos (PMI, 2013). Se define como la planeación, delegación, monitoreo y control de todos los aspectos del proyecto y la motivación de aquellos involucrados para lograr los objetivos de los proyectos dentro de las metas de desempeño de tiempo, costo, calidad, alcance, beneficios y riesgos (OGC, 2009). Y también se define como la totalidad de las tareas de coordinación y liderazgo, organización, técnicas y medidas del proyecto (IPMA, 2006).

Teniendo en cuenta el marco teórico establecido, el autor propone y utiliza la siguiente definición de gestión de proyectos:

“La gestión de los proyectos hace referencia a la realización por parte de los *stakeholders*, de las acciones requeridas para lograr los resultados esperados por la organización con el desarrollo de los proyectos”.

Del mismo modo, tomando como referencia las definiciones de efectividad organizacional de Domínguez (2001) y Pérez (2013)¹, el autor propone entender la efectividad en la gestión

¹Domínguez (2001) define la efectividad organizacional como la medida del impacto de los productos o servi-

de los proyectos como:

“El grado en que se logra la satisfacción de los *stakeholders* con los resultados obtenidos por la gestión de los proyectos que se desarrollan en la organización”.

Por otra parte, la medición de la efectividad de la gestión de los proyectos ha tenido varias propuestas en investigaciones realizadas por diversos autores (De Wit , 1988; Cooke-Davis, 2002; Westerveld; 2003; Shenhar et al., 2001; Herkeens, 2002; Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004; Teller, 2013; Fernandes et al., 2014; Mueller, 2014, Sánchez et al., 2014)². En el caso de modelos como el de Bryde (2003) y Morrison y Brown (2004), se están teniendo en cuenta aspectos que se consideran culturales para medir la efectividad de la gestión de los proyectos³.

Por esta razón, el autor consideró necesario adelantar una investigación exploratoria para identificar las variables del constructo que responden a la definición planteada de la efectividad de la gestión de los proyectos. Se utilizó nuevamente el método de Teoría Fundamentada Constructivista⁴ que se tomó como referencia para diseñar el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos⁵. Este método permite establecer los elementos del constructo a partir de la interpretación colectiva que hacen el autor y los *stakeholders* de proyectos en organizaciones de diferentes sectores de la industria, para determinar las variables que aportan a la medición de la efectividad de la gestión de los proyectos. Por tanto, este capítulo describe los pasos llevados a cabo para el diseño del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos y los resultados correspondientes.

El autor determinó cinco etapas a seguir para la definición del constructo de efectividad que son en su orden: (1) revisión de la literatura, (2) codificación abierta, (3) codificación enfocada, (4) muestreo teórico y (5) desarrollo de la teoría. Las diferentes etapas se ejecutan de manera secuencial. A continuación se explica cada etapa del método, cuyos pasos se representan en la figura 10.1.

cios, de modo que se genere valor para el cliente y Pérez (2013) la define como el valor agregado que le da un producto a un cliente o a un usuario permitiendo mejorar su calidad de vida o satisfacer una necesidad.

²Las variables que fueron utilizadas por estos autores se encuentran detalladas en la Parte 1-Capítulo 5-Medición de la Efectividad de la Gestión de los Proyectos.

³Indicadores utilizados en la literatura para medir éxito, desempeño y efectividad de los proyectos se presentan en la Parte 1, Capítulo 5. Medición de la efectividad de la gestión de los proyectos.

⁴La definición del método de Teoría Fundamentada Constructivista se presenta en el Anexo A del presente documento.

⁵La manera como se adaptó el método de Teoría Fundamentada Constructivista para el diseño del modelo de Cultura Organizacional, se detalla en la Parte 2, Capítulo 8. Diseño del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Figura 10.1. Etapas del método de Teoría Fundamentada Constructivista aplicado al diseño del constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

10.1. Revisión crítica de la literatura

La revisión crítica de la literatura tuvo como objetivo registrar y organizar la información académica relacionada con las variables utilizadas para medir la efectividad de la gestión de los proyectos. Con esta tarea, se adquirió el entendimiento de la manera como diferentes autores han estudiado y definido la efectividad en la gestión de los proyectos. Esta etapa se estructuró mediante un esquema lógico de búsqueda, que inició con la identificación de las variables que son utilizadas para medir éxito, desempeño y efectividad de los proyectos y de su gestión. El proceso continuó con el registro de las propuestas que han hecho diversos autores con respecto a constructos de efectividad. Y finalmente, se identificaron las técnicas estadísticas utilizadas así como los resultados de los estudios, que establecen la relación entre cultura organizacional

y efectividad de la gestión de los proyectos ⁶.

10.2. Codificación abierta

La codificación abierta consistió en la selección de las variables que han sido utilizadas para medir efectividad de la gestión de los proyectos. A partir de la información recolectada en la revisión de la literatura, se identificaron los aspectos incluidos en las diferentes investigaciones para medir éxito, desempeño y efectividad de los proyectos, tres términos que han sido utilizados sin distinción (Belout, 1998) y que han sido tenidos en cuenta en este estudio enmarcándolos en un constructo de efectividad. En esta selección, se excluyeron varios criterios que están asociados a aspectos culturales y que son presentados en la tabla 10.1, en la cual se indican los correspondientes autores que las identificaron como características asociadas a cultura organizacional⁷.

Tabla 10.1. Criterios de medición para la efectividad de la gestión de proyectos que corresponden a aspectos culturales.

Criterios de medición de la efectividad de la gestión de proyectos	Autores que los mencionan como aspectos culturales a nivel organizacional
Soporte del nivel ejecutivo	Aladwani, 2002; Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004; Karlsen, 2011; Stare, 2012
Asociación entre la estrategia y los proyectos	House et al, 2001; Bryde, 2003; Thamhain, 2004; Denison et al, 2006; Cameron & Quinn, 2011; Kerzner, 2011; Stare, 2012
Establecimiento de metas realistas	Denison et al, 2006; Stare, 2012
Involucramiento de clientes	Bryde, 2003; Denison et al, 2006
Nivel de aprendizaje adquirido con el proyecto	Schmitz et al., 2014
Gestión adecuada del conflicto	Thamhain, 2004
Crecimiento y desarrollo del equipo de proyecto	Denison et al., 2006
Compromiso con los resultados	Thamhain, 2004

Fuente. Elaboración propia.

⁶El resultado quedó registrado en los numerales de revisión crítica y conclusiones de los Capítulo 5. Medición de la Efectividad de la Gestión de los Proyectos y Capítulo 6. Relación entre Cultura Organizacional y Efectividad de los Proyectos de este documento.

⁷Las investigaciones de los autores nombrados en la tabla 10.1 se detallan en la Parte 1. Marco Teórico del presente documento.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Después de la exclusión de los indicadores que miden aspectos culturales, el resultado es un conjunto de diez y ocho variables utilizadas para medir la efectividad en la gestión de los proyectos. La lista de estas con los correspondientes autores que las especificaron en sus estudios se describe en la tabla 10.2.

Tabla 10.2. Variables que miden efectividad de la gestión de los proyectos seleccionadas en la etapa de codificación abierta.

Variable	Autores que incluyen la variable en sus investigaciones
1. Cumplimiento con el alcance	Aladwani, 2002; Janz & Pattarawan, 2003; Din et al., 2011; Sánchez et al., 2014
2. Cumplimiento con cronograma	Jones & Harrison, 1996; Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002; Aladwani, 2002; Janz & Pattarawan, 2003; Seibert et al., 2004; Milosevic & Patanakul, 2005; Bryde, 2008; Din et al., 2011; Yazici, 2011; Stare, 2012; Teller & Kock, 2013; Sánchez et al., 2014
3. Cumplimiento con el presupuesto	Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002; Aladwani, 2002; Seibert et al., 2004; Milosevic & Patanakul, 2005; Bryde, 2008; Din et al., 2011; Yazici, 2011; Stare, 2012; Teller & Kock, 2013; Sánchez et al., 2014
4. Cumplimiento con calidad	Jones & Harrison, 1996; Heerkens, 2002; Seibert et al., 2004; Milosevic & Patanakul, 2005; Din et al., 2011; Sánchez et al., 2014
5. Cumplimiento con la funcionalidad del producto o servicio	Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002
6. Logro de las especificaciones técnicas o requerimientos	Shenhar et al., 2001; Janz & Pattarawan, 2003; Bryde, 2008
7. Cumplimiento de las necesidades del cliente	Shenhar et al., 2001; Bryde, 2008
8. Resolución de un problema del cliente	Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002
9. Uso del producto por parte del cliente	Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002; Din et al., 2011
10. Satisfacción del cliente	Shenhar et al., 2001; Milosevic & Patanakul, 2005; Yazici, 2011; Teller & Kock, 2013
11. Satisfacción de los <i>stakeholders</i> con los beneficios tangibles generados por el proyecto	Bryde, 2008; Din et al., 2011; Teller & Kock, 2013
12. Incremento en ventas o ganancia	Shenhar et al., 2001; Heerkens, 2002; Din et al., 2011; Yazici, 2011
13. Satisfacción de los miembros del equipo trabajando en el proyecto	Bryde, 2008; Rowlinson & Cheung, 2008; Yazici, 2011
14. Eficiencia del uso de herramientas y sistemas de información para soportar los proyectos	Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004
Continúa en la siguiente página	

Tabla 10.2. Variables que miden efectividad de la gestión de los proyectos seleccionadas en la etapa de codificación abierta (continuación) .

Variable	Autores que incluyen la variable en sus investigaciones
15. Asignación adecuada de recursos humanos	Bryde, 2003; Morrison & Brown, 2004
16. Habilidad del equipo para tratar el riesgo	Thamhain, 2004
17. Sostenibilidad de la relación con proveedores y contratistas de los proyectos	Bryde, 2003; Rowlinson & Cheung, 2008
18. Aporte de los resultados de los proyectos al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización	Shenhar et al., 2001; Bryde, 2003

Fuente. Elaboración propia.

10.3. Codificación enfocada

La tercera etapa del diseño del constructo de efectividad corresponde a la codificación enfocada que tuvo como objetivos:

1. Depurar las variables que puedan tener un mismo significado.
2. Adicionar variables que no hayan resultado de la revisión de la literatura.
3. Eliminar de la lista, aquellas que no miden la efectividad de la gestión de proyectos de acuerdo con el marco dado en la presente investigación, que corresponde a la satisfacción de los *stakeholders* con los resultados de la gestión de los proyectos que se desarrollan en la organización.

Para realizar esta labor se obtuvo la retroalimentación de *stakeholders* de proyectos con cargos directivos que se relacionan con la ejecución de los proyectos y que tienen la visión organizacional que se requiere (Morrison & Brown, 2004). Se definió un muestreo dirigido no probabilístico de *stakeholders* internos con diferentes roles, en compañías que desarrollan proyectos institucionales o proyectos que implementan sus productos o servicios en los clientes y que cuentan con prácticas formales de gestión de proyectos.

Participaron nueve *stakeholders* pertenecientes a organizaciones que son colombianas con su sede principal en Bogotá. Esta muestra fue utilizada también en el proceso de diseño del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y por tanto su descripción aparece previamente en el presente documento ⁸. Tomando como referencia las respuestas recibidas, se eliminaron o ajustaron las siguientes variables:

1. Los ítems 5-Cumplimiento con la funcionalidad del producto o servicio y 6-Logro de las especificaciones técnicas o requerimientos, se estandarizaron en una sola variable definida como “cumplimiento con los requerimientos de los stakeholders”, por considerarse que los requerimientos incluyen especificaciones técnicas del producto, servicio o resultado del proyecto, pero también especificaciones propias del proyecto (PMI, 2013a).
2. Los ítems 7-Cumplimiento de las necesidades del cliente, 8-Resolución de un problema del cliente y 11-Satisfacción de los *stakeholders* con los beneficios tangibles generados por el proyecto, se reemplazaron por la variable: “satisfacción de usuarios y clientes con los resultados de los proyectos”, por considerarse que esta redacción incluye los ítems eliminados.
3. El ítem 9-Uso del producto por parte del cliente se eliminó por considerarse que la usabilidad está sujeta a variables externas sobre las cuales no tiene control el proyecto una vez que está terminado y entregado el producto o servicio.
4. El ítem 12-Incremento en ventas o ganancia se eliminó por su especificidad, ya que no todos los proyectos del portafolio en una organización están orientados a lograr este objetivo estratégico específico. Por tanto, se redactó la variable como: “Aporte de los resultados de los proyectos al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización”.
5. Los ítems 15-Eficiencia del uso de herramientas y sistemas de información para soportar los proyectos, 16-Asignación adecuada de recursos humanos se eliminaron por considerarse prácticas de gestión de proyectos que facilitan la efectividad de la gestión, pero no miden los resultados de esa gestión.
6. Con respecto al ítem 17-Habilidad del equipo para tratar el riesgo, se consideró que al utilizar el término “habilidad” se está midiendo una destreza de las personas y no un

⁸La descripción de la muestra utilizada se encuentra en el numeral 6.4. Muestreo Teórico del Capítulo 8. Diseño de componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

resultado de la gestión. Por esta razón, se cambió la redacción de la variable por “grado de adecuación de las respuestas dadas a los riesgos”.

Por otra parte, se adicionó la variable “permanencia de los integrantes del equipo durante la ejecución de los proyectos” como resultado de la retroalimentación recibida en las entrevistas. Finalmente, se determinaron once variables que se listan en la tabla 10.3.

Tabla 10.3. Lista de las variables que resultaron de la codificación enfocada.

No.	Descripción de la Variable	Nombre de la Variable
1	Cumplimiento del alcance	ALC
2	Cumplimiento del cronograma	CRO
3	Cumplimiento del presupuesto	PRE
4	Cumplimiento con la calidad	CAL
5	Cumplimiento con los requerimientos de los <i>stakeholders</i>	REQ
6	Adecuación de las respuestas dadas a los riesgos	RIE
7	Aporte de los resultados de los proyectos al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización	EST
8.	Satisfacción de usuarios y clientes con los resultados de los proyectos	USU
9.	Satisfacción de los integrantes del equipo con su participación en los proyectos	EQU
10.	Sostenibilidad de la relación con proveedores y contratistas de los proyectos	CON
11	Permanencia de las personas en el equipo durante el desarrollo del proyecto	PER

Fuente. Elaboración propia.

Las variables constituyen indicadores que son la base para la definición del constructo y que fueron tenidas en cuenta en las siguientes etapas del método de Teoría Fundamentada Constructivista. Adicionalmente fueron utilizadas para la elaboración de la correspondiente escala de medición de efectividad de la gestión de los proyectos.

10.4. Muestreo teórico

La cuarta etapa correspondiente al muestreo teórico, permite establecer si las variables determinadas en la codificación enfocada representan adecuadamente el constructo para la medi-

ción de la efectividad en la gestión de los proyectos. Para lograr este propósito, se utilizó como método la consulta a expertos, considerándose “experto”, a una persona con el conocimiento y experiencia suficiente para valorar un tema y expresar un juicio pertinente.

En este caso se definieron los expertos como personas representantes de empresas del sector privado y público procedentes de diferentes sectores de la industria que se caracterizaban por:

- Tener conocimiento y experiencia en la gestión de proyectos.
- Haber trabajado en su organización en un periodo no inferior a 5 años.

Adicionalmente, los expertos cumplieron al menos con uno de los siguientes perfiles:

- Cumplir con roles administrativos como jefaturas de oficinas de proyecto, de planeación estratégica, de áreas operacionales o cargos similares, que tengan la responsabilidad por los resultados de los proyectos de su área o de la organización.
- Ser gerentes de compañías cuya misión se desarrolle a través de la ejecución de proyectos.
- Ser consultores que desarrollen proyectos o asesoren la gestión de los proyectos a nivel organizacional.
- Ser profesores universitarios a nivel de maestría o doctorado en materias relacionadas con el área de gestión de proyectos.

Fueron consultados 15 expertos ubicados en la ciudad de Bogotá. Según Gregory (2001), el número de personas incluidas en la consulta a expertos, puede variar entre 5 y 10. Se utilizó un número mayor para asegurar una participación heterogénea. El contacto fue realizado con la asistencia de la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS) y la firma Expert Consulting, empresa especializada en el área de gestión de proyectos. La tabla 10.4 presenta las características de los expertos consultados.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 10.4. Características de expertos consultados en el muestreo teórico.

Experto	Cargo	Sector Económico	Tipo de empresa
1.	Director de Planeación y Desarrollo Organizacional	Servicios	Privado
2.	Gerente de Ingeniería	Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Privado
3.	Asesor Planeación Estratégica	Salud	Público
4.	Director de Infraestructura en la División de TI	Financiero	Público
5.	Jefe Sección Proyectos Área Planeación Estratégica	Defensa	Público
6.	Gerente General de la compañía y Profesor Gerencia de Proyectos de Postgrado	Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Privado
7.	Gerente General	Construcción	Privado
8.	Vicepresidente de Tecnología	Financiero	Privado
9.	Director de Calidad	Energético	Privado
10.	Ingeniero de Requerimientos de TI y Aseguramiento de Calidad	Manufactura	Privado
11.	Coordinador de Proyectos	Tecnología de la Información y Telecomunicaciones	Privado
12.	Ingeniero de Aplicaciones Senior en División de Tecnología de la Información	Servicios	Privado
13.	Jefe área de proyectos y Project Management Professional (PMP)	Financiero	Privado
14.	Gestor de Información en la División de Tecnología de la Información	Financiero	Privado
15.	Director División de Tecnología de la Información	Manufactura	Privado

Fuente. Elaboración propia.

Para cuantificar la conformidad de los expertos con respecto al nivel en que las variables miden la efectividad de la gestión de los proyectos, se diseñó una encuesta con una escala Likert de 3 puntos, en donde cada ítem era valorado con 1 si se consideraba “irrelevante”, 2 “importante” y 3 “esencial” para medir la efectividad de la gestión de los proyectos⁹. Para facilitar la presentación de los resultados generados por la valoración de los expertos consultados,

⁹La encuesta utilizada se presenta de manera detallada en el Anexo C del presente documento.

se asociaron nombres a las variables que conforman el constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos, los cuales se listaron previamente en la tabla 10.3. Los expertos consultados realizaron el diligenciamiento de la encuesta vía un formulario en internet.

Para medir el nivel de conformidad de los expertos con respecto a sus opiniones, se utilizó el indicador *Content Validity Ratio* (CVR) propuesto por Lawshe (1975) cuya fórmula es la siguiente:

$$CVR = \frac{n - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (10.1)$$

Donde:

n = Número de expertos que indicaron como “esencial” e “importante” la variable.

N = Total de expertos consultados.

A diferencia de Lawshe que utilizó las respuestas correspondientes a “esencial”, en esta investigación se utilizaron las respuestas dadas como “esencial” e “importante” al igual que en el estudio realizado por Templeton (2002), por considerarse que ambas respuestas indican una posición positiva del experto frente al ítem para medir efectividad de la gestión de los proyectos. El indicador CVR será igual cero, cuando el 50 % de los expertos define el ítem como esencial o importante. El indicador CVR será menor que 0, cuando el número de expertos que define el ítem como esencial o importante es menor del 50 % y será mayor que cero, cuando más del 50 % de los expertos define el ítem como esencial o importante para medir efectividad de la gestión de los proyectos.

El CVR para cada ítem fue evaluado por su significancia estadística en el nivel del 0.05 usando la tabla publicada por Lawshe (1975), en la cual el valor mínimo de CVR para un grupo de 15 expertos debe ser de 0.49. Los resultados del cálculo del CVR para los once ítems generaron indicadores en general mayores a 0.49, exceptuando la variable “permanencia de los integrantes del equipo durante el desarrollo del proyecto”. Por tanto, teniendo en cuenta la propuesta de Lawshe, esta variable debería excluirse del constructo. Los resultados de la valoración de cada variable realizada por los expertos se detallan en la tabla 10.5.

Por su parte, Tristán-López (2008) planteó que el cálculo del CVR de Lawshe se veía afectado por la cantidad de expertos. Tristán-López (2008) propuso un cambio en el cálculo del

indicador CVR con base en la normalización de los datos, planteando dos nuevas fórmulas que son equivalentes:

$$CVR' = \frac{n}{N} \quad (10.2)$$

o

$$CVR' = \frac{CVR + 1}{2} \quad (10.3)$$

Donde:

n = Número de expertos que indicaron como “esencial” e “importante” la variable.

N = Total de expertos consultados.

CVR = *Content Validity Ratio* según Lawshe.

El CVR' para cada ítem fue evaluado por su significancia estadística en el nivel de 0.05 para una cola, en la tabla publicada por Tristán-López (2008) en la cual el valor mínimo de CVR' para 15 expertos consultados debe ser de 0.60. El indicador CVR' para las once variables presentó valores por encima de 0.60, incluyendo el ítem de “permanencia de los integrantes del equipo durante el desarrollo del proyecto” que obtuvo un indicador de 0.73. Con base en los resultados del CVR' y teniendo en cuenta que solo 4 de los 15 expertos (26 %) valoraron esta variable como “irrelevante”, no se eliminó ninguna de las variables. Los resultados de la puntuación de cada variable realizada por los expertos se detallan en la tabla 10.5.

Tabla 10.5. Valoración de las variables del constructo de efectividad en la consulta a expertos.

No.	ALC	PRE	CRO	CAL	REQ	RIE	EST	USU	EQU	CON	PER
1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2
2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2
3	3	2	2	3	2	1	3	2	1	2	1
4	3	2	2	3	2	2	3	3	1	2	2
5	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3
6	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2
7	3	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1
8	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3
9	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1
10	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2

Continúa en la siguiente página

Tabla 10.5. Valoración de las variables del constructo de efectividad en la consulta a expertos (continuación).

No.	ALC	PRE	CRO	CAL	REQ	RIE	EST	USU	EQU	CON	PER
11	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2
12	2	2	1	3	2	2	3	3	3	2	1
13	3	3	3	2	2	2	2	3	2	1	2
14	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2
15	2	1	2	1	3	2	3	2	2	2	3
ESC	12	6	5	11	5	3	12	10	3	1	2
IMP	3	8	9	3	10	11	3	5	9	12	9
CVR	1	0.87	0.87	0.87	1	0.87	1	1	0.60	0.73	0.47
CVR'	1	0.93	0.93	0.93	1	0.93	1	1	0.80	0.87	0.73

Fuente. Elaboración propia.

Nota: ESC= número de expertos que valoraron la variable como esencial; IMP= número de expertos que valoraron la variable como importante; CVR= *Content Validity Ratio* según Lawshe; CVR' = *Content Validity Ratio* según Tristán-López.

10.5. Desarrollo de la teoría

El objetivo de esta etapa fue la de identificar las dimensiones en las cuales se pueden agrupar los indicadores que quedaron definidos en el muestreo teórico. Para ello, se realizó un estudio cuantitativo utilizando el análisis factorial como técnica estadística. Los resultados se presentan a continuación.

10.5.1. Definición de escala de medición de la efectividad de la gestión de los proyectos

Se elaboró una escala de medición compuesta por los once indicadores de efectividad, en donde cada indicador tiene una pregunta en la cual, se le solicita al encuestado que registre un número entre 1 y 5, donde 1 indica que está fuertemente en desacuerdo con que el aspecto evaluado se presente en su organización y 5 indica que está fuertemente de acuerdo. En la tabla 10.6 se incluyen las preguntas que fueron elaboradas para medir los indicadores definidos en el constructo de efectividad de la gestión de los proyectos.

Tabla 10.6. Escala para medir efectividad de la gestión de proyectos.

No. Item	Redacción del ítem
1	En la organización se cumple con el alcance definido para los proyectos.
2	En la organización se cumple con el presupuesto estimado para los proyectos.
3	Los proyectos que se desarrollan en la organización cumplen los cronogramas que se estiman para su realización.
4	Los productos o resultados de los proyectos cuentan con la calidad esperada por la organización.
5	Los proyectos se caracterizan por cumplir con los requerimientos de los stakeholders o grupos de interés.
6	Las respuestas dadas a los riesgos que se presentan son las requeridas por los proyectos.
7	Los proyectos habilitan el cumplimiento de objetivos estratégicos de la organización.
8.	Los usuarios y/o clientes se sienten satisfechos con los resultados de los proyectos.
9.	Los miembros del equipo se encuentran satisfechos con su participación en los proyectos.
10.	El desarrollo de los proyectos permite crear una relación sostenible entre la organización y los proveedores y contratistas.
11	La permanencia de las personas en los equipos se mantiene durante el desarrollo de los proyectos.

Fuente. Elaboración propia.

10.5.2. Definición de las dimensiones del constructo de Efectividad de la Gestión de los proyectos

Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio para determinar las dimensiones del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos, con base en la escala de once indicadores. La población de estudio estuvo constituida por 571 personas que son miembros activos de la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas-ACIS. Se utilizó un muestreo aleatorio simple, constituyéndose una muestra esperada de 230 empresas, con un nivel de confianza del 95 % y un error muestral del 5 %. Se aplicó la escala recolectándose 211 encuestas que tienen una cobertura del 92 % con respecto a la muestra esperada.

Para caracterizar a los encuestados se recolectó la información correspondiente al rol en el proyecto, los años de trabajo en la organización y la edad. Se identificaron 3 roles diferentes: líderes de proyecto, miembros de equipo y *stakeholders* en general que pertenecían a áreas funcionales dentro de la organización. La persona debía registrar si no había participado en los proyectos de su organización. De las 211 respuestas, el 56 % correspondieron a líderes de

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

proyecto, el 35 % a miembros de equipo y el 9 % a *stakeholders* en general. Con respecto a los años de trabajo, el 39 % llevaba trabajando más de 5 años, el 35 % menos de 3 años y el 26 % entre 3 y 5 años. Con respecto al rango de edad, el 51 % tenía entre 30 y 50 años, el 27 % era menor de 30 años y el 22 % tenía más de 50 años.

Para caracterizar las organizaciones, se solicitó la información correspondiente a cuatro variables: (a) tipo de organización, privada o pública; (b) estructura de la organización funcional, proyectizada o matricial; (c) existencia o no de una certificación de calidad y (d) sector económico al que pertenece. El 74 % de las respuestas corresponden a organizaciones privadas y el 26 % a organizaciones públicas. Con respecto a su estructura, el 63 % de las organizaciones eran funcionales, el 20 % matriciales y el 17 % proyectizadas. El 67 % contaba con una certificación de calidad. Y los sectores económicos más representados fueron los de tecnología, educación y servicios.

Se aplicó la técnica de análisis de componentes principales sobre los once ítems determinados previamente, utilizando la matriz de correlaciones como método de extracción y varimax como método de rotación. Se llevaron a cabo 3 iteraciones para determinar el modelo final. En el primer modelo se realizó el análisis factorial con dos componentes. La varianza explicada resultante fue del 61.63 %. Sin embargo, diez de las variables quedaron en el primer componente y solo la variable de permanencia de las personas en el equipo, quedó ubicada en el segundo componente. Por esta razón se buscó otras combinaciones que aumentaran la varianza explicada y distribuyeran las variables de mejor manera.

En el segundo modelo se generó el análisis factorial para cuatro componentes. La varianza total explicada fue del 80.52 %. Las variables se distribuyeron así: (a) en el primer componente quedaron las variables de cumplimiento del alcance, calidad, requerimientos y satisfacción de usuarios; (b) en el segundo quedó la variable de permanencia y satisfacción del equipo; (c) en el tercero quedaron las variables de cumplimiento de presupuesto y cronograma y (d) en el cuarto, se ubicaron el aporte de los proyectos a la estrategia, la sostenibilidad de la relación con contratistas y proveedores y la adecuación de las respuestas al riesgo.

En el tercer modelo, se generó el análisis factorial para tres componentes. La varianza explicada resultante fue de 75.03 %. Sin embargo, se detectó que en este modelo, las variables quedaron distribuidas obedeciendo a un patrón de agrupamiento más sencillo de nombrar. Al igual que el segundo modelo, las variables de permanencia y satisfacción del equipo quedaron

en un solo componente. Por tanto, se seleccionaron los resultados de esta iteración, como el modelo definitivo. Se calcularon los índices de alfa de Cronbach para cada componente y como puede observarse en la tabla 10.7, quedaron por encima de 0.70, indicando la fiabilidad de cada componente.

Las cargas factoriales de cada indicador de efectividad muestran el grado de fortaleza en la relación del indicador con su correspondiente componente. De los once indicadores, el indicador de satisfacción de los integrantes del equipo tiene una carga menor a 0.5 y dos indicadores tienen cargas factoriales en un rango entre 0.5 y menor a 0.7 correspondientes a sostenibilidad de la relación con proveedores y contratistas y aporte de los resultados de los proyectos a la estrategia. Estos indicadores serán sometidos a observaciones en posteriores pruebas. Los ocho indicadores restantes tienen cargas factoriales superiores a 0.7 confirmando su significación estadística (Hair et al., 2010).

Tabla 10.7. Estructura del constructo de efectividad de la gestión de proyectos.

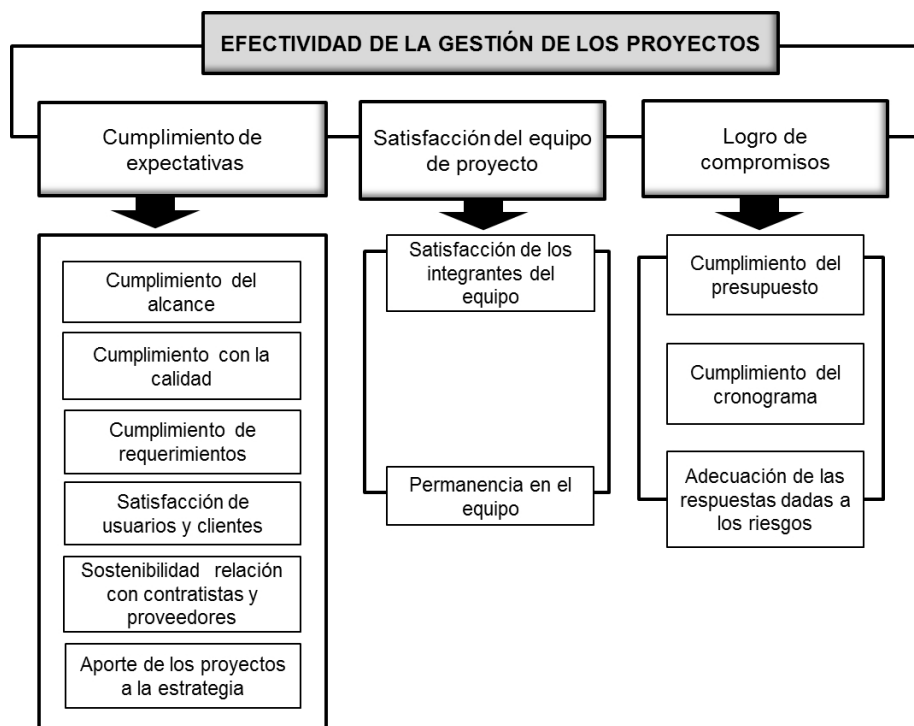
Alfa de Cronbach para cada componente	Indicador de efectividad	Carga factorial
Componente No.1. $\alpha = 0.93$	Cumplimiento con la calidad	0.84
	Cumplimiento con los requerimientos	0.83
	Satisfacción de los usuarios y clientes con los resultados del proyecto	0.81
	Cumplimiento del alcance	0.70
	Sostenibilidad de la relación con proveedores y contratistas de los proyectos	0.69
	Aporte de los resultados de los proyectos al cumplimiento de objetivos estratégicos de la organización	0.58
Componente No. 2. $\alpha = 0.74$	Permanencia de las personas en el equipo durante el desarrollo del Proyecto	0.92
	Satisfacción de los integrantes del equipo con su participación en los proyectos	0.48
Componente No. 3. $\alpha = 0.84$	Cumplimiento del cronograma	0.84
	Cumplimiento del presupuesto	0.79
	Adecuación de las respuestas dadas a los riesgos	0.63

Fuente. Elaboración propia.

Se determinaron las características comunes de cada componente, nombrándolos como cumplimiento de expectativas para el componente No. 1, satisfacción del equipo para el componente No. 2 y logro de compromisos para el componente No. 3 (figura 10.2). El constructo de

Efectividad de la Gestión de Proyectos definido sirvió para establecer la relación entre este y el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, cuyos resultados se exponen en el siguiente capítulo.

Figura 10.2. Constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

CAPÍTULO 11

RELACIÓN ENTRE EL MODELO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS Y LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE TI

La cultura organizacional en el ámbito de los proyectos está definida desde la perspectiva del autor como el marco de valores, normas y creencias colectivas compartido por los *stakeholders*, que se va a manifestar en actitudes y comportamientos explícitos de estos en el desarrollo de los proyectos de una organización, influenciando la efectividad de su gestión. A partir de esta definición, se creó un modelo de cultura organizacional que determina un patrón de actitudes y conductas por parte de los *stakeholders*, que favorece la consecución del éxito en la ejecución de los proyectos.

El modelo planteado está conformado por treinta y dos variables, ocho categorías y cuatro dimensiones culturales¹. El modelo cuenta con el respectivo instrumento de diagnóstico que corresponde a una escala constituida por treinta y dos ítems². La tabla 11.1 describe los nombres de las variables asignadas a cada categoría cultural, las cuales serán utilizadas para presentar los datos estadísticos más adelante.

Tabla 11.1. Nombres de variables asignadas a cada categoría del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

No.	Dimensiones culturales	Descripción
1.	Empoderamiento	EMPO
2.	Consideración de los <i>Stakeholders</i>	STAK
3.	Entendimiento del Ámbito de los Proyectos	EAMB
4.	Alineación Estratégica de los Proyectos	AEST
5.	Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos	APRA
6.	Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos	VCON
7.	Cohesión entre los <i>Stakeholders</i>	COST
8.	Adaptación para la Solución de Problemas	APRO

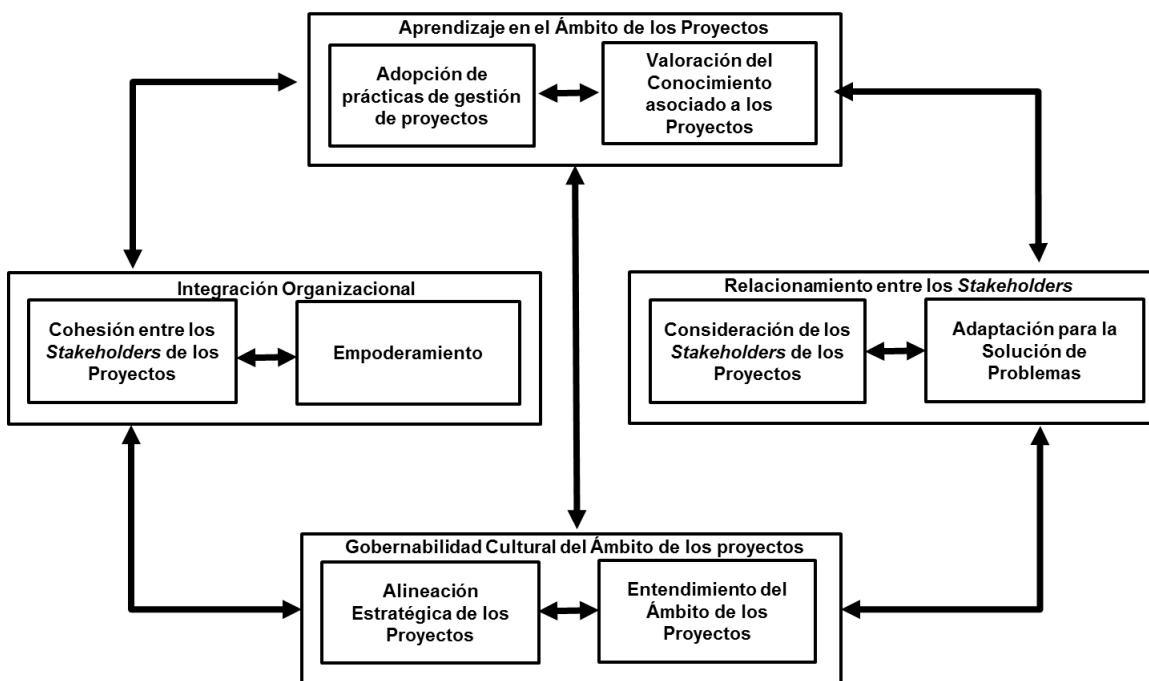
Fuente. Elaboración propia.

La figura 11.1 muestra la interrelación entre dimensiones y categorías culturales.

¹La definición de cada componente del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los proyectos se encuentra en la Parte 2, Capítulo 8. Diseño componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los proyectos.

²La escala del modelo se describe en la Parte 2, Capítulo 9. Validación del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos

Figura 11.1. Estructura del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, la gestión de los proyectos se define como la realización por parte de los *stakeholders*, de las acciones requeridas para lograr los resultados esperados en los proyectos. Y la efectividad de esta se define como el grado en que se logra la satisfacción de los *stakeholders* con los resultados de la gestión de los proyectos³ que se llevan a cabo en la organización. A partir de estas dos definiciones establecidas previamente, se estructuró un constructo de efectividad de la gestión de los proyectos conformado por dos dimensiones y once indicadores. Las variables asignadas a los indicadores que serán utilizadas en la presentación de los resultados se muestran en la tabla 11.2.

Tabla 11.2. Constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.

Dimensión	Ítem	Indicador	Variable
Cumplimiento de expectativas	1.	Cumplimiento del alcance	ALC
	2.	Cumplimiento con la calidad	CAL
	3.	Cumplimiento con los requerimientos de los <i>stakeholders</i>	REQ
Continúa en la siguiente página			

³El proceso seguido para la definición del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos se detalla en la Parte 2, Capítulo 10. Definición del constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.

Tabla 11.2. Constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos (continuación) .

Dimensión	Ítem	Indicador	Variable
	4.	Satisfacción de usuarios y clientes con los resultados de los proyectos	USU
	5.	Sostenibilidad de la relación con proveedores y contratistas de los proyectos	CON
	6.	Aporte de los resultados de los proyectos al cumplimiento de objetivos estratégicos	EST
Satisfacción del Equipo	7.	Permanencia de las Personas en el Equipo durante el desarrollo del Proyecto	PER
	8.	Satisfacción de los Integrantes del Equipo con su Participación en los proyectos	EQU
Logro de compromisos	9.	Cumplimiento con el Cronograma	CRO
	10.	Cumplimiento con el Presupuesto	PRE
	11.	Adecuación de las respuestas dadas a los riesgos	RIE

Fuente. Elaboración propia.

Teniendo como base el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y el constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos se elaboró un instrumento de medición conjunto y se llevó a cabo un estudio cuantitativo orientado a responder a la tercera pregunta de investigación relacionada con la identificación de los aspectos culturales que tienen incidencia en la efectividad de la gestión de los proyectos de TI.

Este capítulo describe el proceso realizado y los resultados estadísticos obtenidos al hacer la aplicación del instrumento de medición al gremio de profesionales de TI, que está representado por la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS). Se presenta la metodología utilizada, los resultados derivados de la validación del instrumento de medición utilizado y la valoración tanto de la cultura como de la efectividad hecha por los profesionales de TI. Se finaliza con la comparación entre estos resultados y los estudios académicos realizados por otros autores en el sector de TI, que incluyen aspectos culturales y de efectividad similares a los utilizados en la presente investigación.

11.1. Metodología para establecer la relación entre cultura y efectividad de la gestión de los proyectos

A continuación se explica la metodología utilizada para establecer la relación entre los componentes del Modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y los indicadores del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos de TI.

11.1.1. Recolección de los datos

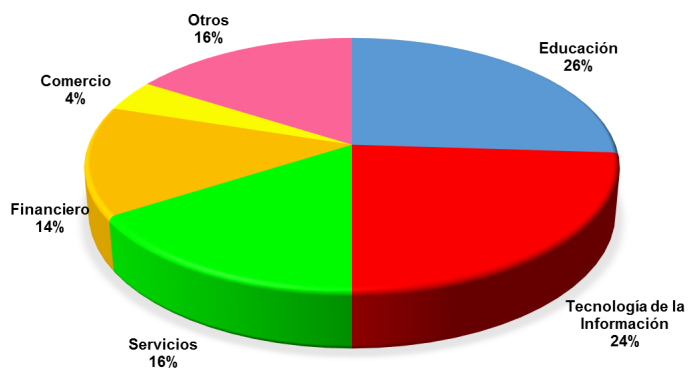
La Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS) es una organización sin ánimo de lucro que está vigente desde 1975 y que representa el gremio de los profesionales de TI en Colombia. Se determinó como población de estudio, el conjunto de miembros activos de ACIS que suma 571. Se utilizó un muestreo aleatorio simple, constituyéndose una muestra esperada de 230 empresas, con un nivel de confianza del 95 % y un error de muestra del 5 %. Se aplicó una encuesta obteniéndose la respuesta de 276 organizaciones, de las cuales se eliminaron 65 porque el encuestado no tenía experiencia en proyecto o porque los datos estaban incompletos. Quedaron 211 encuestas, lográndose una cobertura del 92 % con respecto a la muestra esperada. De los 211, 149 registros quedaron con los datos de tres variables en cero.

Se recolectó la información de los encuestados correspondiente al rol en el proyecto, los años de trabajo en la organización y la edad. Se identificaron 3 roles diferentes: líderes de proyecto, miembros de equipo y *stakeholders* en general que pertenecen a áreas funcionales dentro de la organización. De las 211 respuestas, el 56 % correspondieron a líderes de proyecto, el 35 % a miembros de equipo y el 9 % a *stakeholders* en general. Con respecto a los años de trabajo, el 39 % llevaba trabajando más de 5 años, el 35 % menos de 3 años y el 26 % entre 3 y 5 años. Con respecto a la edad, el 51 % tenía entre 30 y 50 años, el 27 % menos de 30 años y el 22 % más de 50 años.

Para caracterizar las organizaciones, se solicitó la información correspondiente a: (a) tipo de organización, privada o pública; (b) estructura de la organización, funcional, proyectizada o matricial; (c) existencia o no de una certificación de calidad y (d) sector económico al que pertenece. El 74 % de las respuestas correspondieron a organizaciones privadas y el 26 % a organizaciones públicas. Con respecto a su estructura, el 63 % de las organizaciones eran

funcionales, el 20 % matriciales y el 17 % proyectizadas. El 67 % contaba con una certificación de calidad. Y los sectores económicos más representados fueron los de educación, tecnología y servicios (figura 11.2).

Figura 11.2. Distribución de los encuestados por sectores económicos.



Fuente. Elaboración propia.

Para la valoración de las variables culturales y los indicadores de efectividad se le solicitó al encuestado que registrara un número entre 1 y 5, donde 1 indica que está fuertemente en desacuerdo con que el aspecto cultural en su organización o el indicador de efectividad se presenten en su organización y 5 indica que está fuertemente de acuerdo. La invitación al diligenciamiento de la encuesta fue realizada por la ACIS a sus afiliados. Los datos de las encuestas fueron recolectados entre junio y septiembre de 2016. Las encuestas fueron respondidas de manera electrónica y aplicadas una sola vez.

11.1.2. Técnicas estadísticas utilizadas en la medición

Se utilizaron el paquete de software *Statistical Package for Social Sciences for Windows*® (SPSS) versión 23.0 y el paquete de software R versión 3.4.1 con su librería *Lavaan* versión 0.5-23.1097, para evaluar tres aspectos: (1) la confiabilidad del instrumento de medición, (2) la independencia de la calificación de cultura y de efectividad con respecto a variables que caracterizan a la organización o al encuestado y (3) la relación entre las categorías culturales y

los indicadores de la efectividad de los proyectos de TI. Estas técnicas fueron utilizadas previamente en la construcción del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos⁴.

Las técnicas estadísticas utilizadas para revisar la confiabilidad del instrumento de medición fueron: (a) el alfa de Cronbach, (b) la correlación de Pearson (c) la prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), (d) la prueba de esfericidad de Bartlett y (e) el análisis de factores. El alfa de Cronbach es un índice que determina la fiabilidad del instrumento, es decir, si los ítems miden en su conjunto la característica que se requiere medir (Hernández et al., 2014). La correlación de Pearson y la prueba de esfericidad de Bartlett permiten determinar la validez convergente, es decir, la relación entre variables que miden un mismo aspecto (Cardona & Calderón, 2006). La prueba de KMO permite determinar la validez discriminante, es decir el nivel de independencia entre grupos de variables (Cardona & Calderón, 2006). Para validar la estructura del modelo de cultura y del constructo de efectividad, se utilizó el análisis de factores confirmatorio.

Por otra parte, para indagar la influencia de variables externas sobre la valoración de cultura y de efectividad, se utilizó la técnica de análisis de varianza ANOVA, la cual determina si las variables que caracterizan a la organización o al encuestado como variables independientes, influyen en la valoración de la cultura o de la efectividad, como variables dependientes.

Finalmente, para establecer la relación entre cultura y efectividad, se utilizaron las técnicas de correlación de Pearson y de regresión lineal. La correlación de Pearson permite determinar el grado de relación entre las categorías culturales y los indicadores de efectividad. Por su parte, la regresión lineal contribuye a identificar los indicadores de efectividad de la gestión de los proyectos que tienen relaciones de dependencia con categorías culturales del modelo.

11.2. Confiabilidad del instrumento de medición utilizado al aplicarlo al sector de TI

En esta sección se describen los resultados de la medición de confiabilidad del instrumento, discriminando el componente de cultura organizacional y el componente de efectividad de la gestión de los proyectos.

⁴El detalle de la validación del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos, se encuentra en la Parte 2, Capítulo 9.

11.2.1. Confiabilidad del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los proyectos

El alfa de Cronbach para los treinta y dos ítems del componente de cultura organizacional en conjunto fue de 0.959 y no se requirió eliminar ningún ítem debido a que esta acción no contribuye a la mejora de este índice. De acuerdo con Hussein y Klakegg (2014), valores de alfa por encima de 0.70 como en esta caso, indican que los ítems del instrumento desde el punto de vista estadístico están midiendo aspectos comunes y por tanto, el instrumento de medición es fiable. La tabla 11.3 detalla los índices de alfa de Cronbach para las categorías y dimensiones culturales del modelo, los cuales también estuvieron por encima de 0.70.

Tabla 11.3. Alfa de Cronbach para componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos aplicado al sector de TI.

Dimensión Cultural	Categoría Cultural	Alfa de Cronbach
Gobernabilidad Cultural $\alpha = 0.77$	Alineación Estratégica de los Proyectos	0.75
	Entendimiento del Ámbito de los Proyectos	0.73
Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos $\alpha = 0.91$	Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos	0.91
	Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos	0.84
Integración Organizacional $\alpha = 0.87$	Cohesión entre <i>Stakeholders</i>	0.74
	Empoderamiento	0.84
Relacionamiento entre <i>Stakeholders</i> $\alpha = 0.92$	Consideración de los <i>Stakeholders</i> de los Proyectos	0.87
	Adaptación para la Solución de Problemas	0.89

Fuente. Elaboración propia.

Para probar la validez convergente se calculó la correlación existente entre las ocho categorías culturales que conforman el modelo. Los coeficientes de Pearson entre las 28 duplas de las categorías culturales se detallan en la tabla 11.4. Las correlaciones altas mayores a 0.6 se evidenciaron en 22 de las duplas (79%), obteniéndose los mayores coeficientes entre las categorías de: (a) Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos y Adaptación para la Solución de Problemas ($r = 0.79$) y (b) Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos y Cohesión entre los *Stakeholders* ($r=0.76$). Se obtuvieron seis coeficientes con correlación

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

moderada. No se encontró ninguna correlación baja. Estos resultados evidencian la validez convergente del componente de cultura.

Tabla 11.4. Coeficientes de correlación de Pearson entre categorías culturales.

CAT	AEST	EAMB	APRA	VCON	COST	EMPO	STAK	APRO
AEST	1							
EAMB	0.58	1						
APRA	0.63	0.55	1					
VCON	0.65	0.52	0.70	1				
COST	0.64	0.60	0.69	0.76	1			
EMPO	0.70	0.54	0.68	0.74	0.75	1		
STAK	0.67	0.53	0.65	0.66	0.71	0.71	1	
APRO	0.71	0.59	0.63	0.79	0.74	0.74	0.75	1

Fuente. Elaboración Propia.

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 a dos colas para todas las asociaciones de variables.

Estos resultados se complementan con la prueba de esfericidad de Bartlett, que indica si hay correlaciones significativas entre las variables. El índice de significación tiene un valor entre 0 y 1 y debe ser menor de 0.05 para rechazar la hipótesis nula, en la cual se define como premisa que no hay correlaciones significativas entre las variables (Bartlett, 1950). El índice de significación de la prueba de Bartlett fue de 0,000 para el modelo de cultura indicando que los datos de cada componente tienen correlaciones entre si y que se les puede hacer un análisis factorial.

Para medir la validez discriminante, es decir, la diferenciación existente entre ítems del instrumento de acuerdo a la característica que están midiendo (Cardona & Calderón, 2006), se utiliza la prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin). Esta prueba permite identificar si hay independencia entre grupos de variables, a través de un indicador con un valor entre 0 y 1. Valores menores que 0.5 indican que no hay independiencia entre grupos de variables y que por tanto, la muestra no es adecuada (Kaiser, 1981). En este caso, el indicador de la prueba KMO fue de 0.933 para cultura organizacional confirmando la validez discriminante del instrumento de medición.

Para validar los componentes del modelo en cuanto a su estructura, se utilizó el análisis factorial confirmatorio. Las cargas de los factores representan la fortaleza de la asociación

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

entre las variables latentes, en este caso, las categorías culturales y las variables medidas por los encuestados correspondientes a los 32 ítems de la escala (tabla 11.5)⁵.

Tabla 11.5. Carga factorial de los componentes de primer orden del modelo de cultura aplicado al sector de TI.

Varianza Categoría Cultural	Ítem	Variable Cultural	Carga Factorial
Alineación Estratégica = 65.16 %	1	AEResultados	0.87
	2	AEBeneficios	0.88
	3	AESTakeholders	0.85
	4	AEPortafolio	0.59
Entendimiento Ámbito de Proyectos = 47.21 %	5	AEjecutivo	0.83
	6	AREcursos	0.59
	7	ARiesgos	0.82
	8	ACambios	0.42
Adopción Prácticas Gestión de Proyectos= 78.70 %	9	ApPolíticas	0.86
	10	ApTerminos	0.88
	11	ApTecnicas	0.91
	12	ApDocumento	0.89
Valoración Conocimiento asociado a Proyectos=67.63 %	13	CoAcceso	0.81
	14	CoIntercambio	0.79
	15	CoLecciones	0.82
	16	Coldeas	0.86
Cohesión entre <i>Stakeholders</i> = 65.26 %	17	CoSCooperacion	0.88
	18	CoSVision	0.54
	19	CoSCoordinacion	0.87
	20	CoSLideres	0.89
Empoderamiento = 67.57 %	21	EAutoridad	0.84
	22	ERecursos	0.85
	23	ECapacidad	0.78
	24	EDelegacion	0.81
Consideración de <i>Stakeholders</i> = 72.44 %	25	SPosicion	0.86
	26	SOpinion	0.83
	27	SNecesidad	0.89
	28	SExternos	0.82
Adaptación Solución de Problemas = 74.83 %	29	SpOpinion	0.83
	30	SpProblemas	0.87
	31	SpConflictos	0.89
	32	SpAcuerdos	0.87

Fuente. Elaboración Propia.

Las cargas factoriales se encuentran en un rango entre 0.78 y 0.91 en 28 ítems de la escala,

⁵La descripción de cada variable cultural se presenta en la tabla 9.1, Capítulo 9. Validación del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

indicando su significación estadística ya que sus valores son mayores a 0.7 (Hair et al., 2010). Solamente las cargas de 4 variables son menores a 0.6:

1. Ítem No. 4-AEPortafolio correspondiente a la toma de decisiones objetiva con respecto al portafolio de proyectos (0.59).
2. Ítem No. 6-AREcursos correspondiente a la asignación y disponibilidad de recursos a los proyectos por parte de la organización (0.59).
3. Ítem No.8-ACambios se refiere a la flexibilidad de la organización frente a los cambios (0.42).
4. Ítem No. 18-CoSVision que hace referencia a la existencia de una visión común entre los *stakeholders* de los proyectos (0.54).

En el caso de los ítem No. 4-AEPortafolio y No. 18-CoSVision, el porcentaje de varianza explicada de las categorías a las que pertenecen están por encima del 60 %. Para los ítems No. 6-AREcursos y No.8-ACambios, se consideró remover estos ítems para mejorar la varianza explicada de la categoría Entendimiento del Ámbito de los Proyectos. Al removerse, la carga factorial de las otras dos variables correspondientes a la participación del nivel ejecutivo en actividades del proyecto (AEjecutivo) y la conciencia de que los proyectos tienen riesgos y es necesario administrarlos (ARiesgos), aumenta a 0.89 para cada una y la varianza explicada de la categoría Entendimiento del Ámbito de los Proyectos sube a 78.97 %. Sin embargo, se mantuvieron debido a que estos resultados son generados por esta muestra particular y no son coincidentes con las cargas factoriales de estos mismos ítems en la muestra utilizada para la validación del modelo.

Las cargas factoriales de segundo orden del modelo (tabla 11.6), correspondientes a las dimensiones culturales aumentan en un rango de 0.86 a 0.93 con respecto a las cargas de las categorías, lo cual indica una mayor fuerza en la asociación a nivel de dimensiones y significación estadística (Hair et al., 2010). Del mismo modo, la varianza explicada por los datos presenta una mejora con un rango entre 74 % y 86 % a nivel de dimensiones versus el rango entre 53 % y 65 % entre categorías.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 11.6. Carga factorial de los componentes de segundo orden del modelo de cultura aplicado al sector de TI.

Varianza Explicada por los datos en cada dimensión	Categoría Cultural	Carga Factorial
Gobernabilidad Cultural del Ámbito de los Proyectos = 79.20 %	Alineación estratégica de proyectos	0.89
	Entendimiento del Ámbito de los Proyectos	0.89
Aprendizaje en el Ámbito de los Proyectos = 85.05 %	Adopción de prácticas de gestión de proyectos	0.92
	Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos	0.92
Integración Organizacional=87.62 %	Cohesión entre <i>Stakeholders</i>	0.94
	Empoderamiento	0.94
Relacionamiento entre <i>Stakeholders</i> =87.38 %	Consideración de los <i>Stakeholders</i> de los proyectos	0.93
	Adaptación para la Solución de Problemas	0.93

Fuente. Elaboración Propia.

Nota: N = 211, Carga Factorial= Carga factorial de la categoría con respecto a la dimensión cultural a la cual pertenece.

Para determinar el grado de ajuste del modelo, es decir, la correspondencia entre sus componentes y los datos de la muestra (Manzano & Zamora, 2009), se utilizaron los siguientes indicadores⁶ con los correspondientes umbrales recomendados por (Hooper et al., 2008):

- *Chi cuadrado normalizado o relativo* χ^2/df : Mayor a 5 o menor a 2.
- *Goodness of Fit statistic* (GFI): Valores de 0.90 o mayores.
- *Adjusted Goodness of Fit statistic* (AGFI): Valores de 0.90 o mayores.
- *Root Mean Square Error of Aproximation* (RMSEA): Valores entre 0.06 y 0.07.
- *Standardized Toot Mean Square Residual* (SRMR): Valores menores a 0.08.
- *Comparative Fit Index* (CFI). Valores mayores a 0.90.

⁶La descripción de los indicadores de ajuste fue realizada previamente en el numeral 9.5.2 Grado de ajuste del modelo.

Los resultados de los indicadores GFI, AGFI, RMSEA, SRMR muestran valores que cumplen con los umbrales propuestos por Hooper et al. (2008), sugiriendo que el modelo especificado de categorías (primer orden) y dimensiones (segundo orden) tiene una aproximación cercana al patrón observado de los datos. Por su parte, el índice CFI quedó por debajo del límite recomendado (mayor a 0.90), aunque es importante destacar, que los valores de este índice fueron mayores en esta oportunidad a los obtenidos en la validación del modelo (0.867 y 0.855 respectivamente) y más cercanos a 0.9 (0.893 y 0.884 como se observa en la tabla 11.7.

Para el caso de la chi cuadrado normalizada (χ^2/df), los resultados son mayores a 2 (tabla 11.7), sobrepasando el límite recomendado por Hooper et al. (2008). Este índice, por el contrario mostró resultados menores a 2 en la validación del modelo, cumpliendo con los umbrales requeridos. Una posible causa en el resultado de este indicador es el tamaño de la muestra, ya que en la validación se utilizó una muestra de 116 encuestados y la muestra actual es de 211 registros. Según Hooper et al. (2008) y Hair et al. (2010), el indicador del chi cuadrado presenta menor ajuste en la medida en que la muestra es más grande.

Tabla 11.7. Indicadores de ajuste del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos (N=211).

Modelo	χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	SRMR	CFI
Primer Orden	1.485	0.924	0.902	0.065	0.067	0.867
Segundo Orden	1.513	0.921	0.901	0.067	0.070	0.855

Fuente. Elaboración Propia.

11.2.2. Confiabilidad del Constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos

El alfa de Cronbach para los 11 ítems del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos fue de 0.81. Los alfa de Cronbach para las tres dimensiones son los siguientes: (1) Cumplimiento de Expectativas ($\alpha = 0.93$), (2) Satisfacción del Equipo ($\alpha = 0.74$) y (3) Logro de Compromisos ($\alpha = 0.84$). Índices de alfa de Cronbach por encima de 0.7, indican que los ítems de la escala desde el punto de vista estadístico están midiendo aspectos comunes y por tanto,

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

el instrumento de medición es confiable (Hussein & Klakegg, 2014).

Para medir la validez convergente se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre las tres dimensiones: (1) Cumplimiento de Expectativas, (2) Satisfacción del Equipo y (3) Logro de Compromisos (Tabla 11.8). Se encontró una correlación alta entre Cumplimiento de Expectativas y las otras dos dimensiones: Satisfacción del Equipo y Logro de Compromisos. Se evidenció una correlación moderada entre Logro de compromisos y Satisfacción del equipo. El índice de significación en la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 0,000, corroborando la validez convergente del constructo. La prueba de KMO generó un índice de 0.833, confirmando la validez discriminante de la escala.

Tabla 11.8. Descriptivos y coeficientes de correlación de Pearson entre dimensiones del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos.

Dimensiones	Media	Ds	1	2	3
1. Cumplimiento de Expectativas	3.56	0.83	1		
2. Satisfacción del Equipo	3.84	0.82	0.66	1	
3. Logro de Compromisos	3.01	0.91	0.79	0.57	1

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Ds= Desviación Estándar. Las correlaciones son significantes al nivel de 0.01 (2 colas) para todas las asociaciones de variables.

Como resultado del análisis factorial confirmatorio, se determinaron las cargas factoriales de los indicadores en cada dimensión. Estas muestran la fuerza de la asociación entre el indicador y la dimensión a la que corresponde. Las cargas factoriales de los indicadores de efectividad se evidenciaron en un rango entre 0.83 y 0.9 indicando su significación estadística debido a sus valores por encima de 0.7 (Hair et al., 2010). La varianza explicada por los datos en cada dimensión está en un rango entre 73 % y 80 %. Estos datos corroboran la confiabilidad del constructo utilizado. Las cargas factoriales para cada uno de los indicadores en las tres dimensiones del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos se presentan en la tabla 11.9

Tabla 11.9. Cargas factoriales en el constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos.

Varianza explicada por los datos en cada dimensión	Indicador de efectividad	Carga Factorial
Cumplimiento de expectativas = 73.26 %	Satisfacción de los usuarios y clientes con los resultados de los proyectos	0.91
	Cumplimiento con los requerimientos de los <i>stakeholders</i>	0.90
	Cumplimiento de la calidad	0.99
	Sostenibilidad de la relación con contratistas y proveedores	0.82
	Cumplimiento del alcance	0.81
	Aporte de los resultados de los proyectos al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización	0.79
Satisfacción del equipo = 79.68 %	Permanencia de las Personas en el Equipo durante el desarrollo del Proyecto	0.89
	Satisfacción de los Integrantes del Equipo con su Participación en los proyectos	0.89
Logro de compromisos = 75.96 %	Cumplimiento del cronograma	0.89
	Cumplimiento del presupuesto	0.89
	Adecuación de las respuestas dadas a los riesgos	0.83

Fuente. Elaboración propia.

11.3. Independencia de la medición

Se pretende determinar el grado de independencia de la medición tanto de cultura como de efectividad con respecto a las características de la organización y de los encuestados que corresponden a profesionales de TI. Es importante identificar el modo en que estas variables afectan la medición, porque la dependencia o independencia que se evidencie, permite direccionar el análisis de los resultados de la calificación entre cultura y efectividad para una muestra específica como la que fue utilizada en esta fase de la investigación.

Como se explicó previamente, las variables que caracterizan a la organización incluyen el tipo (privada o pública), el sector económico, la estructura (funcional, proyectizada o matricial) y la existencia o no de una certificación de calidad. Las variables que caracterizan al encuestado son el rol, los años de trabajo en la organización y la edad. Con el objetivo de determinar si estas variables tienen influencia en la valoración que hace el encuestado, se aplicó un análisis

de varianza (ANOVA). Si el nivel de significación obtenido es mayor a 0.05, se puede concluir que no existen efectos diferenciales en la valoración causados por las variables (Hernández et al., 2014).

Se determinó que ninguna de las variables que caracterizan a la organización o al encuestado incide en la valoración de la cultura o de la efectividad de la gestión de los proyectos, exceptuando la variable tipo de organización que afecta específicamente la valoración de cultura. Para las demás variables, los indicadores obtenidos fueron mayores a 0.05, pudiéndose concluir que no existen efectos diferenciales de estas variables en la valoración de la cultura o la efectividad. El nivel de significación entre cultura y tipo de organización fue de 0.041, indicando que en este caso, la valoración de cultura si cambia con respecto a si el profesional de TI pertenece a una organización privada o a una pública (tabla 11.10).

Tabla 11.10. Niveles de significación de ANOVA entre la valoración de Cultura y efectividad y las variables independientes que caracterizan a la organización y al encuestado.

Variables independientes	Cultura	Efectividad
Tipo de organización	0.044	0.524
Sector Económico de la organización	0.910	0.503
Existencia de certificación de calidad en la organización	0.653	0.944
Estructura de la organización	0.121	0.867
Rol del encuestado	0.418	0.294
Años de Trabajo del encuestado	0.225	0.157
Edad del encuestado	0.066	0.516

Fuente. Elaboración propia.

11.4. Resultados de la calificación de la cultura organizacional en el sector de TI

Del total de los 211 encuestados, 157 registros pertenecen a personas ubicadas en organizaciones privadas (74 %) y los restantes 54 registros corresponden a organizaciones públicas (26 %). Teniendo en cuenta que los resultados de la aplicación de ANOVA registrados anteriormente, mostraron que el tipo de organización es una variable que tiene efecto sobre la valoración de la cultura, se realizó el análisis estadístico, dividiendo la muestra en dos partes:

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

(a) organizaciones privadas y (b) organizaciones públicas. A continuación, se presentan los resultados de la valoración de cultura para ambos tipos de organizaciones, discriminando las variables que pertenecen a cada categoría cultural. La valoración hecha por los encuestados corresponde a un número entre 1 y 5 (tabla 11.11).

Tabla 11.11. Descriptivos de variables culturales correspondientes a organizaciones públicas y privadas.

Categoría cultural	Nombre variable	Media Organizaciones Públicas	DS Organizaciones Públicas	Media Organizaciones Privadas	DS Organizaciones Privadas
Alineación Estratégica del Ámbito de los Proyectos	AEResultados	4.19	0.43	4.12	0.88
	AEBeneficios	3.99	0.63	3.93	0.92
	AESTakeholders	3.57	0.82	3.83	0.93
	AEPortafolio	3.99	0.63	4.01	0.87
Entendimiento Ámbito de Proyectos	AEjecutivo	3.74	0.64	3.99	0.92
	ARecursos	3.77	0.63	3.86	0.97
	ARiesgos	4.05	0.76	3.71	0.98
	ACambios	3.58	0.49	3.39	0.99
Adopción Prácticas Gestión de Proyectos	ApPolíticas	3.64	0.82	3.59	1.01
	ApTerminos	3.14	0.74	3.50	1.18
	ApTecnicas	3.63	1.00	3.51	1.05
	ApDocumento	3.64	0.57	3.62	0.99
Valoración Conocimiento asociado a Proyectos	CoAcceso	3.60	0.46	3.94	0.96
	CoIntercambio	3.30	0.54	3.97	0.89
	CoLecciones	3.15	1.11	3.39	1.09
	CoIdeas	3.21	0.83	3.89	0.92
Cohesión entre Stakeholders	CoSCooperacion	3.51	0.58	3.79	0.91
	CoSVision	3.64	0.49	3.64	0.97
	CoSCoordinacion	3.41	0.46	3.74	0.97
	CoSLideres	3.36	0.67	3.82	0.92
Empoderamiento	EAutoridad	3.90	0.70	3.93	0.90
	ERecursos	3.30	1.06	3.92	0.92
	ECapacidad	3.45	0.90	3.62	1.05
	EDelegacion	3.65	0.82	3.87	0.97
Consideración de Stakeholders	SPosicion	3.95	0.50	3.76	0.95
	SOpinion	3.42	0.47	3.72	0.98
	SNecesidad	3.60	0.46	3.96	0.83
	SExternos	3.79	0.36	3.94	0.90
Adaptación Solución de Problemas	SpOpinion	3.73	0.53	4.08	0.83
	SpProblemas	3.49	0.47	3.98	0.90
	SpConflictos	3.49	0.83	3.80	0.93
	SpAcuerdos	3.49	0.47	3.88	0.91

Continúa en la siguiente página

Tabla 11.11. Descriptivos de variables culturales correspondientes a organizaciones públicas y privadas (continuación).

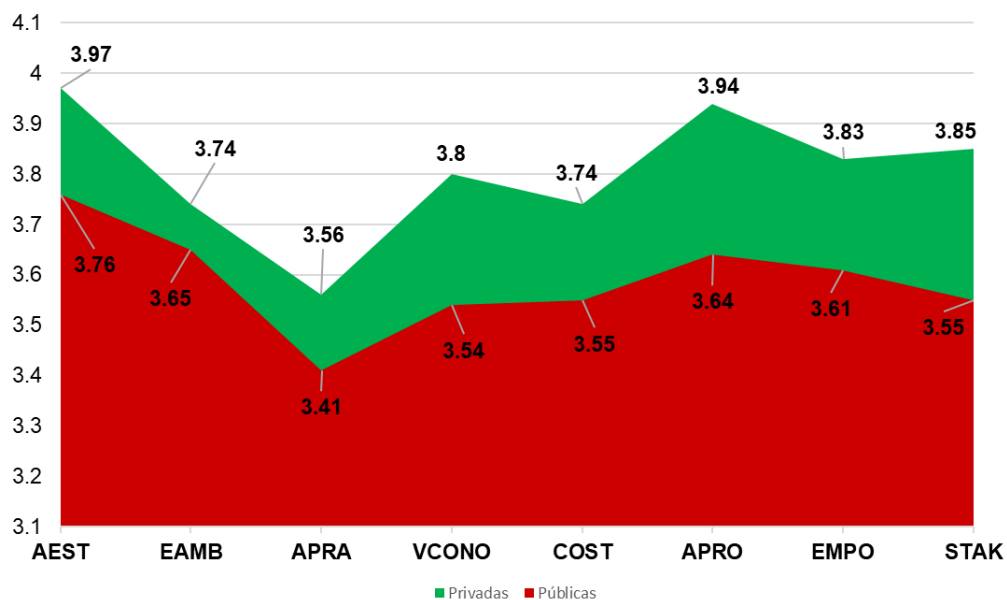
Categoría cultural	Nombre variable	Media Organizaciones Públicas	DS Organizaciones Públicas	Media Organizaciones Privadas	DS Organizaciones Privadas
--------------------	-----------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------

Fuente. Elaboración Propia.

Nota. Media = Media aritmética, DS =Desviación estándar.

En el modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos la calificación de cada una de las ocho categorías, corresponde a un valor entre 1 y 5 y su cálculo resulta del promedio aritmético de las cuatro variables culturales que conforman cada categoría. Los puntajes asignados a las categorías culturales se representan en la figura 11.3, en la cual se pueden observar las calificaciones distribuidas de acuerdo al tipo de organización privada o pública.

Figura 11.3. Calificación de las categorías culturales en el ámbito de los proyectos de TI.



Fuente. Elaboración propia.

Mientras la calificación final dada a las categorías culturales en organizaciones privadas resultó en un rango entre 3.56 y 3.97, el rango de calificación de cultura en las organizaciones públicas estuvo entre 3.41 y 3.76.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Se puede caracterizar la valoración dada por los profesionales de TI que pertenecen a organizaciones privadas así:

- La calificación más baja fue obtenida por la categoría de Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos (3.56).
- El mayor puntaje lo obtuvo la categoría Alineación Estratégica de los Proyectos (3.97).
- Le sigue al mayor puntaje, la categoría de Adaptación para la Solución de Problemas (3.94).

Del mismo modo, se puede caracterizar la valoración dada por los profesionales de TI que pertenecen a organizaciones públicas así:

- La calificación más baja fue asignada a la categoría de Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos (2.78).
- El mayor puntaje lo obtuvo la categoría de Alineación Estratégica de Proyectos (3.76).
- Le siguen al mayor puntaje, las categorías de Entendimiento del Ámbito de los Proyectos (3.65) y Adaptación para la Solución de problemas (3.64).

Al comparar las calificaciones entre ambos tipos de organizaciones, la menor brecha se presentó en el puntaje promedio obtenido por la categoría cultural de entendimiento del ámbito de los proyectos. Las organizaciones privadas obtuvieron una calificación de 3.74 y las públicas de 3.65. Al comparar los resultados de las cuatro variables que componen esta categoría, se evidenció que mientras en las organizaciones públicas existe una mayor conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos, en las organizaciones privadas hay un mayor interés del nivel ejecutivo por participar en la gestión de los proyectos.

Se evidenció la mayor brecha entre las calificaciones, en la categoría cultural de valoración del conocimiento asociado a los proyectos, en donde las organizaciones privadas obtuvieron un puntaje de 3.8 y las públicas de 3.54. Estos resultados indican mayor facilidad de acceso del equipo a la información y su intercambio, así como el fomento del aprendizaje y la generación de nuevas ideas para el desarrollo de los proyectos de TI, variables culturales que fueron mejor calificadas en las organizaciones privadas que en las públicas, cuando son comparadas a este nivel.

11.4.1. Valoración de cultura según variables que caracterizan a las organizaciones privadas

La valoración de la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos realizada por los profesionales de TI en las organizaciones privadas, se distribuyó de acuerdo a las variables que fueron utilizadas para caracterizarlas en términos del sector económico, la estructura organizacional y la existencia o no de una certificación de calidad (tabla 11.12). Según los resultados de la media aritmética para las ocho categorías culturales del modelo, en las tres variables, la categoría de Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos (APRA) es la de más baja calificación, siendo consistente con el promedio aritmético general presentado en la figura 11.3.

Aunque la mayor calificación fue dada a la categoría cultural de Alineación Estratégica de los Proyectos a nivel general, se observa que hay cambios con respecto a puntajes altos en la diferentes variables. Según el sector económico, los profesionales de TI que trabajan en empresas del sector de TI y el de servicios, valoran en mayor medida la adaptación para la solución de problemas mientras las empresas de servicios, valoran el empoderamiento como categoría cultural. Según la estructura organizacional, las empresas que son proyectizadas y matriciales dan también un puntaje mayor a la adaptación de solución de problemas que a la alineación estratégica de los proyectos, al igual que las personas que pertenecen a compañías que no cuentan con una certificación de calidad.

Tabla 11.12. Medias aritméticas correspondientes a la valoración de cultura según la caracterización de las organizaciones privadas a las cuales pertenecen los profesionales de TI.

Variable	Frecuencia	AEST	EAMB	APRA	VCONO	COST	APRO	EMPO	STAK
Sector económico									
Tecnología de la Información	49	3.98	3.83	3.67	3.92	3.85	4.03	3.84	3.88
Servicios	29	3.78	3.69	3.43	3.63	3.61	3.72	3.90	3.74
Financiero	24	4.08	3.71	3.53	3.74	3.59	3.79	3.81	3.80
Comercio	10	3.76	3.37	3.30	3.89	3.77	3.94	3.52	3.76
Estructura organizacional									
Funcional	93	3.96	3.69	3.51	3.71	3.72	3.87	3.79	3.80
Proyectizada	30	4.01	3.86	3.75	3.90	3.82	4.08	3.98	3.94
Matricial	34	3.96	3.80	3.50	3.95	3.74	3.99	3.82	3.88
La organización cuenta con una certificación de calidad									
Existe	99	3.97	3.69	3.37	3.81	3.71	3.89	3.78	3.86
No existe	58	3.98	3.83	3.54	3.79	3.81	4.01	3.93	3.83

Continúa en la siguiente página

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 11.12. Medias aritméticas correspondientes a la valoración de cultura según la caracterización de las organizaciones privadas a las cuales pertenecen los profesionales de TI (continuación).

Variable	Frecuencia	AEST	EAMB	APRA	VCONO	COST	APRO	EMPO	STAK
----------	------------	------	------	------	-------	------	------	------	------

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte como se observa en la tabla 11.13, la valoración de cultura según las variables que caracterizan a los *stakeholders* que pertenecen a organizaciones privadas es consistente con la valoración general dada por los 211 encuestados: (a) La menor valoración la tiene la categoría cultural de Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos y (b) la mayor valoración es obtenida por la categoría cultural de Alineación Estratégica de Proyectos. La excepción se presenta en los *stakeholders* que tienen menos de 3 años de trabajo, quienes dieron mayor puntaje a la categoría de Adaptación para la Solución de Problemas (Media aritmética= 3.91) y las personas que llevan trabajando entre 3 y 5 años, quienes otorgaron la mayor valoración a la categoría de Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos (Media aritmética=3.78).

Tabla 11.13. Medias aritméticas correspondientes a valoración de cultura según caracterización de *stakeholders* en organizaciones privadas.

Variable	Frecuencia	AEST	EAMB	APRA	VCONO	COST	APRO	EMPO	STAK
Rol en los proyectos									
Líder de proyecto	101	4.0	3.79	3.61	3.83	3.75	3.99	3.87	3.89
Integrante de Equipo	45	3.94	3.7	3.51	3.81	3.79	3.89	3.84	3.84
<i>Stakeholder</i> en general	11	3.82	3.45	3.29	3.51	3.50	3.65	3.45	3.48
Años de Trabajo									
Menor a 5	58	3.88	3.70	3.49	3.69	3.71	3.91	3.83	3.89
Entre 5 y 10	33	3.74	3.69	3.37	3.78	3.64	3.77	3.67	3.60
Mayor a 10	66	4.17	3.81	3.71	3.90	3.83	4.04	3.92	3.93
Edad									
Menor a 30	31	3.88	3.54	3.31	3.61	3.69	3.86	3.81	3.78
Entre 30 y 50	104	3.93	3.72	3.53	3.76	3.66	3.89	3.75	3.79
Mayor a 50	22	4.28	4.14	4.05	4.28	4.25	4.25	4.28	4.21

Fuente. Elaboración propia.

11.4.2. Valoración de cultura según variables que caracterizan a las organizaciones públicas

Cuando se analiza la valoración de cultura organizacional de los profesionales de TI que pertenecen a instituciones públicas, de acuerdo a las características de estas (tabla 11.14), se encuentra que al igual que la valoración general, la mayoría de puntuaciones por variables es baja para la categoría de Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos. A diferencia, de las organizaciones en sectores energético y financiero que asignaron el menor puntaje a la Cohesión entre los *Stakeholders*, las de estructura matricial lo asignaron a la categoría cultural de Valoración de Conocimiento y las que no cuentan con una certificación de calidad, a la Consideración de los *Stakeholders*.

Tabla 11.14. Medias aritméticas correspondientes a la valoración de cultura según la caracterización de las organizaciones públicas a las cuales pertenecen los profesionales de TI.

Variable	Frecuencia	AEST	EAMB	APRA	VCONO	COST	APRO	EMPO	STAK
Sector económico									
Educación	38	3.75	3.64	3.36	3.55	3.60	3.68	3.64	3.54
Servicios	4	3.84	3.68	3.84	3.49	3.48	3.74	3.47	3.69
Energético	5	3.94	3.86	3.71	3.72	3.62	3.70	3.49	3.91
Financiero	5	3.65	3.56	3.25	3.38	3.19	3.27	3.60	3.16
Estructura organizacional									
Funcional	39	3.59	3.51	3.39	3.51	3.48	3.55	3.59	3.50
Proyectizada	7	4.77	3.85	3.59	3.97	4.04	4.08	3.92	3.95
Matricial	8	3.69	4.18	3.36	3.33	3.47	3.74	3.42	3.45
La organización cuenta con una certificación de calidad									
Existe	43	3.81	3.61	3.47	3.55	3.61	3.68	3.66	3.59
No existe	11	3.56	3.81	3.18	3.52	3.34	3.50	3.39	3.38

Fuente. Elaboración propia.

Como se evidencia en la tabla 11.15, al igual que la mayor valoración de la cultura organizacional por los profesionales de TI pertenecientes a entidades públicas está asignada a la Alineación Estratégica de los Proyectos, la mayoría de puntuaciones por variables que los caracterizan tienen este mismo resultado. Sin embargo, los profesionales con rol de *stakeholders* en general, dieron mayor puntuación al Entendimiento del Ámbito de los Proyectos y las personas con años de trabajo entre 5 y 10, a la Adaptación para la Solución de los Problemas.

Por otra parte, la menor puntuación está asignada a la categoría de Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos en la mayoría de los casos. Difiere de este comportamiento, los líderes de proyecto que dieron la puntuación más baja a la categoría de Cohesión entre *Stakeholders* al igual que las personas con edades entre 30 y 50 y mayores a 50 años.

Tabla 11.15. Medias aritméticas correspondientes a valoración de cultura según caracterización de *stakeholders* en organizaciones públicas.

Variable	Frecuencia	AEST	EAMB	APRA	VCONO	COST	APRO	EMPO	STAK
Rol en los proyectos									
Líder de proyecto	17	3.60	3.57	3.40	3.37	3.19	3.47 3.45	3.40	
Integrante de Equipo	29	3.84	3.57	3.49	3.63	3.75	3.74	3.74	3.74
<i>Stakeholder</i> en general	8	3.79	4.15	3.15	3.61	3.61	3.65	3.45	3.59
Años de Trabajo									
Menor a 5	21	4.01	3.96	3.50	3.76	3.87	3.82	3.77	3.85
Entre 5 y 10	16	3.58	3.62	3.42	3.43	3.45	3.67	3.37	3.43
Mayor a 10	17	3.61	3.31	3.29	3.39	3.25	3.41	3.62	3.29
Edad									
Menor a 30	26	3.89	3.76	3.40	3.78	3.90	3.86	3.84	3.71
Entre 30 y 50	21	3.63	3.61	3.48	3.32	3.26	3.41	3.37	3.40
Mayor a 50	7	3.66	3.38	3.27	3.34	3.13	3.53	3.46	3.39

Fuente. Elaboración propia.

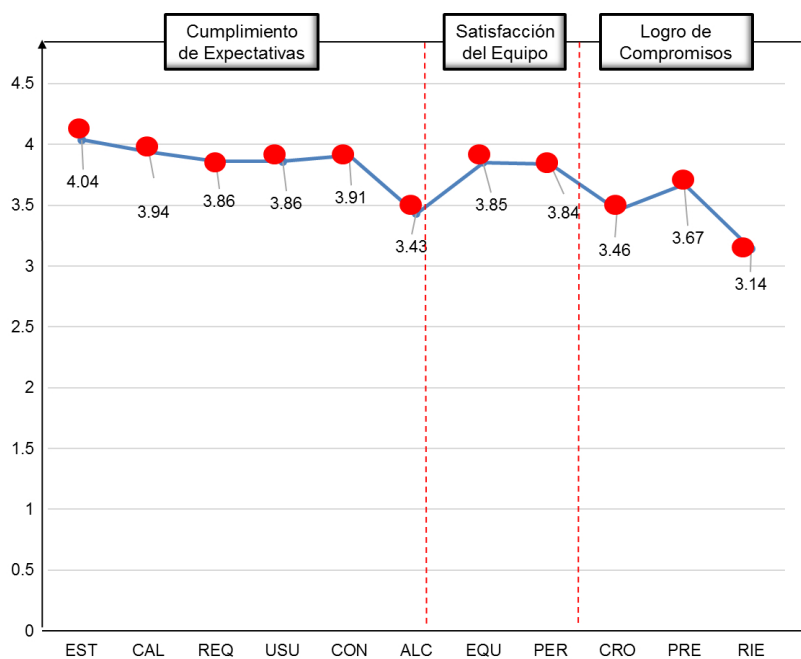
11.5. Resultados de la calificación de efectividad de la gestión de los proyectos de TI

El constructo de efectividad de la gestión de los proyectos de TI está conformado por once indicadores distribuidos en tres dimensiones:

1. Cumplimiento de expectativas.
2. Satisfacción del equipo,
3. Logro de compromisos.

Los promedios de la calificación por cada indicador están en un rango entre 1 y 5 (figura 11.4). La calificación de los indicadores quedó en un rango entre 3.14 y 4.04. Por otra parte, el análisis de ANOVA no evidenció una diferencia en la valoración realizada por el encuestado dependiendo de si pertenecía a una organización privada o pública como se presentó con la valoración de cultura organizacional.

Figura 11.4. Calificación de las indicadores del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos de TI.



Fuente. Elaboración propia.

Con base en los puntajes promedio de los indicadores (tabla 11.16) se encontró que:

- En la dimensión de Cumplimiento de Expectativas, el indicador con menor puntuación fue el de Cumplimiento del Alcance-ALC con un promedio de 3.43 y los de mayor calificación fueron los de Cumplimiento con la Calidad-CAL (3.94) y Aporte de los Proyectos a la Estrategia-EST (4.04).
- En la dimensión de Satisfacción del Equipo, los dos indicadores tienen calificaciones similares por encima de 3.8.
- Y en la dimensión de Logro de Compromisos, el indicador mejor calificado fue el de Cumplimiento del presupuesto-PRE (3.67), lo cual coincide con los resultados del comparativo

entre 2008 y 2012 realizado por ACIS (2014) y el indicador más bajo correspondió al de la Adecuación de las Respuestas dadas a los Riesgos-RIE (3.14). Este último tuvo la menor puntuación entre todos los indicadores.

Tabla 11.16. Resultados de estadística descriptiva para indicadores de efectividad.

Dimensión	Ítem	Indicador	Media	Ds
Cumplimiento de expectativas de los <i>stakeholders</i>	1.	Cumplimiento del alcance	3.43	0.52
	2.	Cumplimiento con la calidad	3.94	1.57
	3.	Cumplimiento con los requerimientos de los <i>stakeholders</i>	3.86	0.85
	4.	Satisfacción de usuarios y clientes con los resultados de los proyectos	3.86	0.81
	5.	Sostenibilidad de la relación con proveedores y contratistas de los proyectos	3.91	0.80
	6.	Aporte de los resultados de los proyectos al cumplimiento de objetivos estratégicos	4.04	1.23
Satisfacción del equipo de proyecto	7.	Permanencia de las Personas en el Equipo durante el desarrollo del Proyecto	3.84	0.96
	8.	Satisfacción de los Integrantes del Equipo con su Participación en los proyectos	3.85	0.87
Logro de compromisos de los proyectos	9.	Cumplimiento con el Cronograma	3.46	1.7
	10.	Cumplimiento con el Presupuesto	3.67	1.65
	11.	Adecuación de las respuestas dadas a los riesgos	3.14	0.55

Fuente. Elaboración propia.

11.5.1. Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a las organizaciones

La valoración de efectividad de la gestión de los proyectos se puede analizar desde el punto de vista de las variables que caracterizan a la organización a la cual pertenece el profesional de TI que completó la encuesta. En este caso, se definieron tres variables correspondientes a: (1) tipo de organización (privada o pública), (b) sector económico al que pertenece la organización y (c) existencia o no de una certificación de calidad. La tabla 11.17 presenta las valoraciones de cada uno de los indicadores del constructo de efectividad para las tres variables. A nivel de estructura organizacional, las mayores y menores puntuaciones son semejantes a las obtenidas en la

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

calificación general, al igual que la valoración de los profesionales de TI que pertenecen a organizaciones que tienen certificaciones de calidad.

A diferencia de la calificación general en la que el indicador de aporte de los resultados de los proyectos a la estrategia, obtuvo el mayor puntaje y el menor, lo obtuvo la variable de adecuación de la respuesta a los riesgos se encontraron las siguientes diferencias:

- Los sectores de educación y TI calificaron con puntuaciones altas, las variables de cumplimiento de la calidad y sostenibilidad de la relación con los contratistas, respectivamente.
- Los sectores de servicios y financiero calificaron con la menor puntuación, la variable de cumplimiento con el cronograma.
- Las organizaciones que no cuentan con una certificación de calidad dieron la mayor calificación a la satisfacción de las personas del equipo con su participación en los proyectos.

Tabla 11.17. Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a las organizaciones.

Variable	F	EST	CAL	REQ	USU	CON	ALC	EQU	PER	CRO	PRE	RIE
Sector económico												
Educación	56	4.14	4.20	3.83	3.83	3.84	3.70	3.95	3.99	3.57	4.05	3.13
Tecnología de la información	50	3.93	3.77	3.92	3.93	4.00	3.10	3.80	3.75	3.95	3.48	2.63
Servicios	33	3.97	3.88	3.77	3.77	3.83	3.36	3.79	3.86	3.18	3.55	3.24
Financiero	29	4.21	3.92	3.94	3.89	4.00	3.67	3.89	3.61	3.10	3.59	3.46
Estructura organizacional												
Funcional	132	4.03	3.95	3.77	3.81	3.84	3.38	3.83	3.91	3.44	3.68	3.26
Proyectizada	37	4.16	4.06	4.18	4.08	4.03	3.50	3.94	3.75	3.66	3.77	2.74
Matricial	42	3.97	3.79	3.87	3.83	4.01	3.53	3.81	3.69	3.34	3.54	3.08
La organización cuenta con una certificación de calidad												
Existe	142	4.06	3.96	3.83	3.84	3.89	3.45	3.77	3.81	3.30	3.69	3.11
No existe	69	3.99	3.89	3.92	3.91	3.95	3.37	4.02	3.90	3.78	3.63	3.27

Fuente. Elaboración propia.

Nota. F = Frecuencia

11.5.2. Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a los profesionales de TI

La valoración de efectividad de la gestión de los proyectos se puede analizar desde el punto de vista de las variables que caracterizan al profesional de TI que completó la encuesta. En este caso, se definieron tres variables correspondientes a: (1) rol en los proyectos (líder, integrante de equipo o *stakeholder* en general), (b) años de trabajo (menor a 5 años, entre 5 y 10 y mayor a 10) y (c) edad (menor a 30 años, entre 30 y 50 y mayor a 50). Las valoraciones de cada uno de los indicadores del constructo de efectividad para las tres variables, se detalla en la tabla 11.18.

La variable de aporte de los resultados de los proyectos a la estrategia obtuvo la mayor puntuación en la calificación general para la muestra de los 211 profesionales de TI. En la valoración clasificada por las variables que los caracteriza, se encontró que los integrantes de equipo, las personas con menos de 5 años de trabajo y menores a 30, dieron la mayor calificación a la variable de cumplimiento con la calidad. Por otra parte, el indicador menor calificado fue la adecuación de las respuestas a los riesgos en la puntuación general. Sin embargo, en la calificación distribuida por las variables de rol, años de trabajo y edad, los *stakeholders* en general dieron la menor calificación al indicador de cumplimiento con el alcance y las personas mayores de 50, al cumplimiento con el cronograma.

Tabla 11.18. Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a los profesionales de TI.

Variable	F	EST	CAL	REQ	USU	CON	ALC	EQU	PER	CRO	PRE	RIE
Rol en los proyectos												
Líder de proyecto	118	4.05	3.88	3.92	3.97	3.97	3.46	3.86	3.79	3.41	3.58	3.16
Integrante de Equipo	74	4.09	4.11	3.84	3.77	3.87	3.76	3.85	3.91	3.64	3.87	3.27
<i>Stakeholder</i> en general	19	3.76	3.66	3.55	3.55	3.68	2.58	3.76	3.89	3.03	3.46	2.78
Años de Trabajo												
Menor a 5	79	4.12	4.15	3.87	3.90	3.92	3.33	3.92	3.75	3.52	3.88	3.12
Entre 5 y 10	49	3.73	3.73	3.67	3.64	3.79	4.42	3.66	3.79	3.60	3.39	2.68
Mayor a 10	83	4.14	3.87	3.96	3.95	3.96	3.58	3.90	3.96	3.32	3.64	3.71
Continúa en la siguiente página												

Tabla 11.18. Calificación de efectividad de la gestión de los proyectos clasificada por las variables que caracterizan a los profesionales de TI (continuación).

Variable	F	EST	CAL	REQ	USU	CON	ALC	EQU	PER	CRO	PRE	RIE
Edad												
Menor a 30	57	4.03	4.14	3.82	3.79	3.85	3.60	3.94	3.87	3.78	3.84	3.19
Entre 30 y 50	125	4.0	3.83	3.82	3.88	3.90	3.33	3.78	3.80	3.27	3.57	3.08
Mayor a 50	29	4.20	4.03	4.10	3.93	4.06	4.05	3.96	3.97	3.64	3.77	4.00

Fuente. Elaboración propia.

Nota. F=Frecuencia.

11.6. Relación entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos de TI

Para establecer la relación existente entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos se identificaron dos aspectos:

1. El grado de relación entre las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y los indicadores del constructo de Efectividad de la Gestión de los Proyectos, utilizando la correlación de Pearson.
2. La existencia de relaciones de dependencia entre indicadores de efectividad y cultura organizacional, utilizando la regresión lineal.

Los resultados de la aplicación de estas dos técnicas estadísticas se presentan a continuación.

11.6.1. Grado de relación entre Categorías Culturales e Indicadores de Efectividad

Se consideraron valores significativos altos los coeficientes de correlación superiores a 0.6; moderados, los coeficientes entre 0.3 y 0.59 y bajos, los coeficientes menores a 0.29 teniendo en cuenta el rango determinado por Lewis-Bech, Bryman y Liao (2003) para la interpretación

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

de las correlaciones bivariadas en ciencias sociales. Se correlacionaron las dos variables correspondientes a la calificación final tanto de cultura organizacional como de efectividad de la gestión de los proyectos, resultantes del promedio aritmético de las categorías y de los indicadores respectivamente. La correlación fue de 0.83, indicando una relación significativa y alta entre cultura organizacional y efectividad de la gestión de los proyectos.

Se determinaron 88 duplas que se presentan en la tabla 11.19. Se puede destacar que los indicadores de efectividad relacionados con la satisfacción de los usuarios y los clientes con los resultados de los proyectos (USU), la sostenibilidad de la relación con los contratistas y proveedores (CON) y la satisfacción del equipo (EQU), se correlacionan en forma alta y significativa con la mayoría de categorías culturales. La categoría cultural Cohesión entre los *Stakeholders* (COST) se relaciona de manera significativa con la mayoría de los indicadores de efectividad. El cumplimiento de los requerimientos (REQ) se relaciona de manera alta y significativa con las categorías de las dos dimensiones culturales que involucran a los *stakeholders*: (a) integración organizacional y (b) relacionamiento entre *stakeholders*.

Tabla 11.19. Coeficientes de correlación de Pearson entre las categorías del modelo de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y la efectividad de la gestión de los proyectos.

Categorías	ALC	CAL	REQ	EST	USU	CON	PER	EQU	PRE	CRO	RIE
AEST	0.56	0.23	0.67	0.44	0.68	0.70	0.46	0.67	0.23	0.24	0.67
EAMB	0.56	0.56	0.48	0.40	0.53	0.60	0.41	0.57	0.18	0.23	0.51
APRA	0.60	0.30	0.58	0.42	0.57	0.56	0.38	0.60	0.27	0.31	0.57
VCON	0.51	0.26	0.65	0.37	0.60	0.67	0.44	0.66	0.32	0.24	0.33
COST	0.54	0.62	0.62	0.70	0.63	0.66	0.49	0.64	0.24	0.29	0.52
EMPO	0.56	0.34	0.66	0.45	0.61	0.62	0.48	0.71	0.28	0.26	0.51
STAK	0.52	0.30	0.71	0.40	0.64	0.64	0.44	0.63	0.20	0.20	0.67
APRO	0.62	0.23	0.79	0.37	0.74	0.74	0.55	0.74	0.27	0.27	0.53

Fuente. Elaboración Propia.

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 a dos colas para todas las asociaciones de variables.

Las relaciones entre duplas que resultaron altas y significativas fueron:

- El indicador de Cumplimiento del Alcance-ALC con la Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos-APRA ($r=0.60$) y la Adaptación para la Solución de Problemas-APRO ($r=0.62$).

- El indicador de la Adecuación de las Respuestas a los Riesgos-RIE con la Alineación Estratégica de los Proyectos-AEST (0.67) y la Consideración de los *Stakeholders*-STAK (0.67).
- El Aporte de los Proyectos a la Estrategia-EST y la Cohesión entre los Stakeholders-COST (0.70).
- El indicador de Sostenibilidad de la Relación con Contratistas y Proveedores-CON y la dimensión cultural Entendimiento del Ámbito de los Proyectos-EAMB ($r=0.60$).
- El indicador de Cumplimiento con Requerimientos-REQ con la dimensión cultural Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos-VCON ($r=0.65$).

Contrario a lo esperado, los indicadores de Cumplimiento del Cronograma-CRO y Cumplimiento del Presupuesto-PRE mostraron relaciones bajas (menores a 0.29) con la mayoría de las categorías culturales. También se puede observar que el indicador Permanencia de las Personas en el Equipo-PER tiene relaciones moderadas con todas las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

11.6.2. Aspectos culturales de los cuales depende la efectividad de la gestión de los proyectos de TI

Para determinar cuáles son los aspectos culturales que tienen efecto sobre la efectividad de la gestión de los proyectos de TI, se utilizó la regresión lineal entre las categorías culturales como variables independientes y los indicadores de efectividad como variables dependientes (tabla 11.20). Solo las variables independientes que presentaron niveles de significación menores a 0.05 son las que tienen efecto sobre la efectividad (Hernández et al., 2014). La varianza de la efectividad de la gestión de los proyectos es explicada en un 73 % (R cuadrada ajustada = 0.73) por las categorías culturales.

Se encontró que la efectividad de la gestión de los proyectos de TI vista en conjunto, tiene una relación de dependencia con una sola categoría cultural que es la Adaptación para la Solución de Problemas-APRO: Se concluye que la efectividad de la gestión de los proyectos de TI depende del grado en que se tiene en cuenta la opinión de los *stakeholders* para resolver los problemas, se toman decisiones oportunas, priman los intereses del proyecto al momento

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

de resolver conflictos y se negocia para llegar a acuerdos. La varianza de la efectividad de la gestión de los proyectos de TI es explicada en un 73 % (R cuadrada ajustada = 0.73) por la categoría cultural de Adaptación para la Solución de los Problemas.

Tabla 11.20. Regresión lineal entre la efectividad de la gestión de los proyectos de TI y las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Efectividad de la gestión de los proyectos					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.88	0.77	0.73	0.4	22.1	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constante)	0.29	0.28	0.00	1.01	0.315
AEST	0.20	0.11	0.22	1.80	0.078
EAMB	0.15	0.12	0.15	1.22	0.226
APRA	0.14	0.08	0.19	1.78	0.080
VCONO	-0.17	0.11	-0.18	-1.60	0.116
COST	0.00	0.14	0.00	0.00	0.997
EMPO	0.03	0.11	0.03	0.24	0.811
STAK	0.08	0.11	0.08	0.71	0.483
APRO	0.45	0.11	0.49	3.95	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

Por otra parte, se realizó el análisis de regresión lineal para identificar las variables culturales que afectan particularmente cada una de las dimensiones del constructo de Efectividad de la gestión de los Proyectos. Los resultados estadísticos de la regresión lineal entre las categorías culturales y la dimensión de Cumplimiento con Expectativas se presentan en la tabla 11.21. Se evidenció que esta dimensión de efectividad tiene una relación de dependencia exclusivamente con la categoría cultural de Adaptación para la Solución de los Problemas.

Tabla 11.21. Regresión lineal entre la dimensión Cumplimiento de Expectativas y las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Cumplimiento de Expectativas de los <i>Stakeholders</i>					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.85	0.72	0.68	0.47	17.39	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constante)	0.35	0.33	0.00	61.09	0.282
AEST	0.17	0.13	0.18	1.30	0.199
EAMB	0.12	0.14	0.11	0.83	0.410
APRA	0.10	0.09	0.13	1.13	0.262
VCON	-0.16	0.13	-0.16	-1.29	0.204
COST	-0.01	0.16	-0.01	-0.09	0.931
EMPO	-0.01	0.13	-0.01	-0.06	0.955
STAK	0.14	0.13	0.14	1.08	0.285
APRO	0.55	0.13	0.56	4.15	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

Al realizar el análisis de los resultados de la regresión lineal entre la dimensión de efectividad correspondiente a Satisfacción del Equipo (tabla 11.22), se encontró que tiene una relación de dependencia con dos categorías culturales: (a) Empoderamiento y (b) Adaptación para la Solución de Problemas. Se deduce que la satisfacción de las personas con su participación en el equipo de trabajo y su permanencia en él, dependen del grado en que la organización promueve el respeto por la autoridad del líder de proyecto, facilita el acceso del equipo a los recursos, desarrolla las capacidades de las personas y delega la toma de decisiones a los aspectos que están dentro del alcance del proyecto.

También la satisfacción del equipo depende del nivel de adaptación de los stakeholders de los proyectos para la solución de los problemas, de modo que se acepte la opinión de todos, se tomen decisiones y acciones oportunamente, se prioricen los intereses del proyecto y exista la voluntad para negociar entre todos, con el objetivo de lograr las metas esperadas en los proyectos. La varianza explicada por estas dos dimensiones culturales es del 55 % (R

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

cuadrada ajustada = 0.55), indicando que existen otros factores que pueden tener influencia en el nivel de satisfacción del equipo y la permanencia de las personas durante el desarrollo de los proyectos.

Tabla 11.22. Regresión lineal entre la dimensión de Satisfacción del Equipo de los proyectos y las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Satisfacción del Equipo de Proyecto					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.77	0.57	0.55	0.55	33.36	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constante)	0.41	0.23	0.00	1.82	0.071
AEST	0.12	0.07	0.12	1.66	0.099
EAMB	0.12	0.07	0.11	1.80	0.073
APRA	0.00	0.07	0.00	-0.06	0.950
VCON	-0.03	0.09	-0.03	-0.33	0.740
COST	0.08	0.08	0.08	0.91	0.374
EMPO	0.21	0.09	0.20	2.41	0.017
STAK	-0.02	0.08	-0.02	-0.25	0.800
APRO	0.42	0.10	0.39	4.21	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

El cálculo de la regresión lineal entre el Logro de Compromisos y las categorías culturales (tabla 11.23) evidenciaron que esta dimensión tiene dependencia con respecto a la Adaptación para la Solución de Problemas como las demás dimensiones de efectividad. Sin embargo, el cumplimiento del presupuesto, del cronograma y la adecuación de las respuestas a los riesgos depende también de otras dos dimensiones: (a) Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos, la cual incluye el uso de técnicas y procedimientos para los tres aspectos costo, tiempo y riesgos y (b) la Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos, mostrando la influencia de este para el desarrollo del proyecto dentro de los costos y el presupuesto estimados, con una adecuada respuesta al riesgo. La varianza explicada por las tres dimensiones es del 63 % (R cuadrada ajustada = 0.63).

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla 11.23. Regresión lineal entre la dimensión Logro de compromisos de los proyectos y las categorías del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.

Logro de compromisos de los proyectos					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.83	0.68	0.63	0.55	14.26	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constante)	-0.10	0.38	0.00	-0.27	0.789
AEST	0.15	0.15	0.14	0.95	0.344
EAMB	0.28	0.17	0.23	1.67	0.100
APRA	0.30	0.11	0.35	2.84	0.006
VCON	-0.36	0.15	-0.32	-2.44	0.018
COST	0.06	0.18	0.05	0.31	0.754
EMPO	-0.01	0.15	0.01	-0.07	0.946
STAK	0.15	0.15	0.13	0.99	0.328
APRO	0.33	0.15	0.31	2.13	0.038

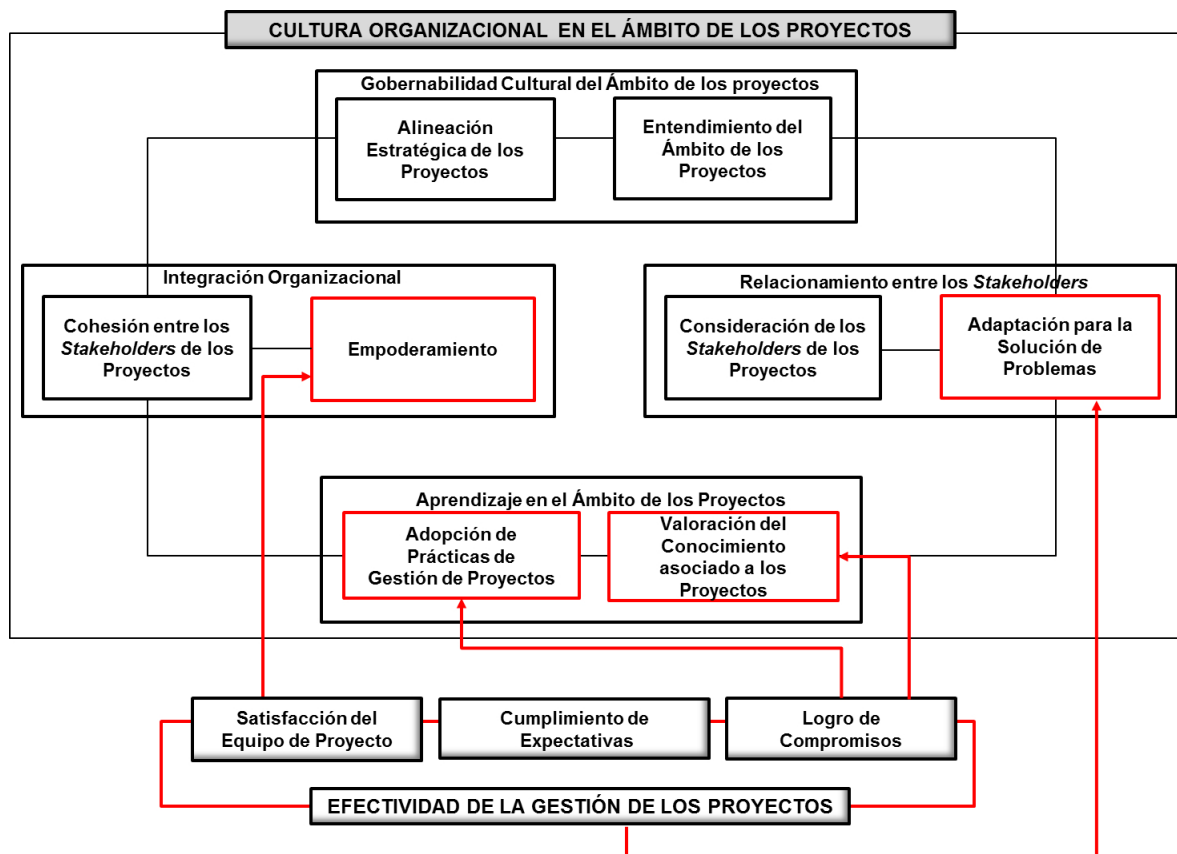
Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

Las relaciones de dependencia encontradas se representan en la figura 11.5, cuyo nivel de significación fue menor a 0.05 y se sintetizan así:

1. La satisfacción del equipo de proyecto depende del grado de empoderamiento otorgado por la organización.
2. El logro de compromisos en los proyectos depende del grado de adopción de prácticas de gestión de proyectos y de la valoración que se hace del conocimiento asociado a los proyectos.
3. Las tres dimensiones del constructo de efectividad dependen de la adaptación para la solución de problemas.

Figura 11.5. Relaciones de dependencia entre las dimensiones de Efectividad de la Gestión de los Proyectos y los componentes del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos.



Fuente. Elaboración propia.

11.7. Comparación de los resultados con otros estudios académicos

La relación entre cultura y efectividad de la gestión de los proyectos ha sido establecida utilizando modelos generales de cultura organizacional como en los estudios de Yazici (2011) y Ching Gu et al. (2014), creando constructos propios de cultura organizacional asociada a la efectividad de los proyectos como el de Morrison y Brown (2008) y Stare (2012) y finalmente tomando aspectos culturales específicos para relacionarlos con la efectividad de la gestión de los proyectos, como los estudios de Jones y Harrison (1996), Alladwani (2002), Janz y Pattarawan, 2003, Thamhain (2004), Seibert et al. (2004), Milosevic y Patanakul (2005), Teller y Kock

(2013), Ching Gu et al. (2014) y Thamhain, (2013)⁷.

Sin embargo, solo los estudios de Jones y Harrison (1996), Aladwani (2002), Milosevic y Patanakul (2005) y Ching Gu et al. (2014), relacionan específicamente características culturales y efectividad de la gestión de los proyectos de TI. Estos estudios incluyen las siguientes variables que forman parte del modelo propuesto de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos :

1. Compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos (Aladwani, 2002).
2. Uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos (Milosevic & Patanakul, 2005).
3. Atención a la opinión de los *stakeholders* en la toma de decisiones (Jones & Harrison, 1996).
4. Esfuerzo por comprender las necesidades de los *stakeholders* (Jones & Harrison, 1996).
5. Priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos (Aladwani, 2002).

Se establecieron las correlaciones y regresión lineal correspondientes con el fin de poder realizar una comparación entre las variables culturales y de efectividad en el estudio realizado versus las investigaciones académicas de otros autores (tabla 11.24).

Tabla 11.24. Comparación entre resultados de la investigación actual y otras investigaciones entre cultura organizacional y efectividad de los proyectos de TI.

Variab les Culturales	Variab les de Efec-tividad	Resultado Pre-sente Investiga-ción	Resultado Otros autores
Compromiso de la organi-zación para proveer tiem-po y recursos	Cumplimiento de alcance, cronogra-ma y costo	Correlación de 0.069	Aladwani (2002) obtuvo una co-rrelación de 0.23.
Uso consistente de proce-dimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos	Cumplimiento en costo, tiempo, cali-dad y satisfacción del cliente	Correlación de Pearson = 0.49.	Milosevic & Patanakul (2005) encontraron correlaciones me-dias entre el éxito de los proyec-tos y la estandarización de pro-cesos (0.43) y el uso de herra-mientas (0.48).
Continúa en la siguiente página			

⁷El detalle de las investigaciones de estos autores se encuentra en la Parte 1-MARCO TEÓRICO.

Tabla 11.24. Comparación entre resultados de la investigación actual y otras investigaciones entre cultura organizacional y efectividad de los proyectos de TI (continuación) .

Variabes Culturales	Variabes de Efectividad	Resultado Investigación actual	Otros autores
Priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos	Cumplimiento de alcance, tiempo, costo	Correlación de Pearson = 0.42	Aladwani (2002) adiciona eficiencia operacional a las variables de efectividad. Obtiene una correlación de 0.59.
Conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos y la necesidad de su administración	Cumplimiento de presupuesto, Satisfacción de los Usuarios y Satisfacción del Equipo con su participación en el proyecto	Correlación de Pearson = 0.49	Ching Gu et al. (2014) obtuvo una correlación de 0.26 entre tolerancia al riesgo y desempeño del proyecto medido como cumplimiento del presupuesto, cumplimiento de expectativas de los <i>stakeholders</i> , satisfacción con el trabajo en equipo y beneficios de los proyectos para la organización.
Consideración de los <i>Stakeholders</i>	Cumplimiento de alcance, cronograma y costo	Relación de dependencia con un nivel de significación de 0.000	Jones & Harrison (1996) encontraron relación de dependencia con el involucramiento de los <i>stakeholders</i> .
Esfuerzo por comprender las necesidades de los <i>stakeholders</i>	Cumplimiento del alcance, cronograma y calidad	Relación de dependencia con un nivel de significación de 0.000	Jones & Harrison (1996) evidenciaron una relación de dependencia entre la efectividad y la variable cultural.

Fuente. Elaboración propia.

De la comparación realizada entre los resultados obtenidos al aplicar el diagnóstico de cultura organizacional en el ámbito de los proyectos de TI en Colombia, se encontraron similitudes con otras investigaciones realizadas en el contexto de los proyectos de TI, pudiéndose sintetizar lo siguiente:

- Una correlación baja entre el compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos y los indicadores de efectividad de cumplimiento de alcance, cronograma y costo, confirmando los resultados obtenidos por Aladwani (2002).
- Correlaciones medias entre el uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos y el cumplimiento en costo, tiempo, calidad y satisfacción del cliente, de manera similar al estudio de Milosevic y Patanakul (2005).

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

- Correlaciones medias entre la priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos y el cumplimiento de alcance, tiempo, costo al igual que el estudio de Alladwani (2002), con la diferencia de que este último incluye un indicador de efectividad de eficiencia operacional.
- Una correlación media entre la variable cultural de conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos y la necesidad de su administración e indicadores de efectividad, mientras Ching Gu et al. (2014) halla una correlación baja.
- Una relación de dependencia de las variables de cumplimiento de alcance, cronograma y costo con la categoría cultural del modelo nombrada como Consideración de los *Stakeholders* al igual que Jones y Harrison (1996). La diferencia está en que mientras Jones y Harrison (1996) definieron el involucramiento de los *stakeholders* y la comprensión de sus necesidades como variables independientes, estas son parte de la categoría cultural Consideración de los *Stakeholders* en el presente estudio.

Por tanto, se puede concluir que la cultura tiene diferentes niveles de valoración dependiendo de si la organización es privada o pública, en el ámbito de los proyectos de TI. Esto indica, que las estrategias para mejorar aspectos culturales en este tipo de proyectos, deberán ser diferentes según la organización. También, los resultados estadísticos demostraron no solo que la cultura está relacionada con la efectividad de la gestión de los proyectos, sino también que en el caso de los proyectos de TI, existen aspectos culturales particulares como la adaptación para la solución de problemas cuya mejora, puede aumentar a su vez su efectividad.

CONCLUSIONES

Los proyectos de TI permiten el desarrollo de productos y servicios de software que tienen aplicación en cualquier área. Esta característica hace que los profesionales de TI enfrenten varios retos como: (a) la necesidad de contar no solo con conocimiento técnico, sino también con el conocimiento del contexto en el que se ejecuta el proyecto, (b) el entendimiento de los requerimientos de los diferentes *stakeholders* y (c) la adaptación a los cambios generados por la evolución de las plataformas tecnológicas.

La efectividad de los proyectos de TI ha sido medida generalmente en términos de la triple restricción, con resultados desalentadores hasta ahora. Tanto a nivel internacional como nacional, se evidencia entre 2008 y 2012 un aumento del porcentaje de proyectos que terminan con demoras y sobrecostos (ACIS, 2014; SGI, 2014). Adicionalmente, se cuenta con un número limitado de estudios que identifican fallas o factores de éxito que afecten la ejecución de los proyectos de TI.

Con el propósito de elaborar un constructo propio para medir la efectividad de la gestión de los proyectos, se propusieron dos definiciones: (a) La gestión de los proyectos como la realización por parte de los *stakeholders*, de las acciones requeridas para lograr los resultados esperados por la organización con el desarrollo de los proyectos y (b) la efectividad en la gestión de los proyectos como el grado en que se logra la satisfacción de los *stakeholders* con los resultados obtenidos por la gestión de los proyectos que se desarrollan en la organización”.

Aplicando la técnica de Teoría Fundamentada Constructivista, se diseñó un constructo de efectividad de la gestión de los proyectos. Partiendo de la revisión de la literatura, se codificaron 18 variables que fueron depuradas con la retroalimentación obtenida de las entrevistas a nueve *stakeholders*, con diferentes roles en el desarrollo de proyectos en sus organizaciones. Las once variables resultantes fueron sometidas a la revisión de un grupo de 15 expertos. El nivel de conformidad de los expertos con respecto a sus opiniones, se midió usando el indicador

Content Validity Ratio (CVR), cuyo resultado no eliminó ninguna variable.

Con base en las variables seleccionadas, se elaboró una escala de efectividad que fue integrada al instrumento de diagnóstico del modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos. Se diseñó una encuesta conjunta que se aplicó a una muestra aleatoria de 211 profesionales de TI, miembros de la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS). El objetivo de esta aplicación, fue el de responder a la tercera pregunta de investigación correspondiente a la identificación de los aspectos culturales que influyen en la efectividad de la gestión de los proyectos de TI.

Para caracterizar a los encuestados se recolectó la información correspondiente al rol en los proyectos, años de trabajo en la organización y rango de edad. Para caracterizar las organizaciones, se solicitó la información correspondiente a: (1) tipo de organización, privada o pública; (2) estructura de la organización funcional, proyectizada o matricial; (3) existencia o no de una certificación de calidad y (4) sector económico al que pertenece. Para registrar la percepción de los encuestados en cuanto a aspectos culturales y de efectividad se solicitó una valoración entre 1 y 5, donde 1 indica fuerte desacuerdo y 5 fuerte acuerdo con la presentación del ítem en la organización.

Se comprobó la confiabilidad del instrumento de medición (encuesta) verificando 3 características: (a) la fiabilidad de los ítems del instrumento, mediante el cálculo del alfa de Cronbach que resultó en 0.959 para el componente de cultura y de 0.81 para el de efectividad (b) la validez convergente mediante el cálculo de la correlación entre categorías culturales y entre dimensiones de efectividad respectivamente, encontrándose coeficientes de Pearson significativos mayores a 0.70, así como un índice de significación en la prueba de esfericidad de Bartlett de 0.000 y (c) la validez discriminante, hallándose indicadores en la prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) mayores a 0.05.

Se verificó la independencia de la valoración realizada con respecto a la influencia de las variables que caracterizan a la organización y a los encuestados. Mediante la aplicación de la técnica de ANOVA se hallaron niveles de significación mayores a 0.05 en la mayoría de las variables indicando que no existen efectos diferenciales en la valoración de la cultura o de la efectividad. Sin embargo, se evidenció que para los profesionales de TI, la valoración de la cultura se ve afectada por el tipo de organización al cual pertenece el encuestado ya sea privada (74 % de la muestra) o pública (26 % de la muestra).

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Se utilizaron las respuestas de los profesionales de TI a la escala de efectividad, para hacer un análisis factorial exploratorio. Se realizaron tres iteraciones que permitieron definir el constructo final, cuyos indicadores explican la varianza de los datos en un 75.03 %. Se determinaron tres componentes del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos, los cuales fueron definidos como: (1) Cumplimiento de Expectativas de los *Stakeholders*, (2) Satisfacción del Equipo de Proyecto y (3) Logro de Compromisos de los Proyectos.

Con respecto a la valoración de efectividad de los proyectos de TI, se encontró que el indicador de Aporte de los Proyectos a la Estrategia fue el más alto con una puntuación de 4.04 mientras el indicador de Adecuación de las Respuestas dadas a los Riesgos fue el más bajo (3.14). La calificación promedio a nivel de cumplimiento de expectativas de los *stakeholders* fue de 3.56, de la satisfacción del equipo fue de 3.84 y del logro de compromisos en términos de costo, tiempo y riesgos fue de 3.01.

A nivel de categorías culturales cuyas puntuaciones corresponden a un promedio aritmético, se encontró que la calificación dada a organizaciones privadas fue más alta (rango entre 3.56 y 3.97) que a las públicas (rango entre 3.41 y 3.76). Los resultados mostraron que tanto en las organizaciones privadas como públicas, la categoría cultural mejor calificada fue la de alineación estratégica de los proyectos. En cuanto a menores puntajes, ambos tipos de organizaciones asignan una menor valoración a la adopción de prácticas de gestión de proyectos (3.56 y 3.41 respectivamente).

Se encontró que la efectividad de la gestión de los proyectos de TI y cada una de sus tres dimensiones tienen en común una relación de dependencia con una sola categoría cultural que es la Adaptación para la Solución de Problemas. Particularmente, la dimensión de Satisfacción del Equipo tiene una relación de dependencia con el Empoderamiento. Y la dimensión de Logro de Compromisos, tiene dependencia con la Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos y la Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos.

La comparación de los resultados estadísticos generados por otros estudios académicos entorno a los proyectos de TI, mostraron en su mayoría similitud en las relaciones entre cultura y efectividad de la gestión de los proyectos, destacándose las variables de compromiso de la organización para proveer tiempo y recursos, uso consistente de procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos, priorización de los intereses del proyecto frente a los conflictos y esfuerzo por comprender las necesidades de los *stakeholders*.

CAPÍTULO 12

CONCLUSIONES FINALES

El constructivismo social como marco epistemológico, le permitió al autor contrastar los aspectos culturales identificados en la teoría, con la interpretación que dieron ejecutivos, líderes de proyecto y *stakeholders* en general, a estas características. La participación del autor en el desarrollo de proyectos de TI durante aproximadamente 18 años, en diferentes roles incluyendo la gerencia de los proyectos, provee un conocimiento y experiencia previa en el tema de la investigación. Su perfil le permitió tener una posición propia y entender con mayor facilidad la percepción de los entrevistados en el desarrollo de los proyectos en organizaciones de diversos sectores de la industria.

Con la elaboración del marco teórico, se ratificó la presunción del autor con respecto a que los *stakeholders* de los proyectos conforman una subcultura y requieren un marco integrado que facilite su medición, como lo propusieron Morrison et al. (2008) y Stare (2012). La revisión de la literatura ofreció una base de referencia que fue confrontada con la opinión de los *stakeholders* de proyectos de diferentes sectores de la industria, mediante entrevistas participativas y cuestionarios. El autor pudo concluir que las actitudes y comportamientos de las personas hacia el desarrollo de los proyectos, ya sean facilitadoras o no, se presentan de manera similar independientemente de la industria.

La utilización del método de Teoría Fundamentada Constructivista propuesto por Charmaz(2008), ayudó al autor a ajustar sus hallazgos teóricos y generar una propuesta de modelo más consistente con la situación real de los proyectos en las organizaciones. El modelo diseñado respondió a la primera pregunta de investigación orientada a identificar las características culturales que se relacionan con la efectividad de la gestión de los proyectos, como parte de una primera fase de investigación y confirmó al 100 % la hipótesis No. 1, relacionada con la existencia de características culturales asociadas a la efectividad de la gestión de los proyectos, teniendo en cuenta que se pudieron definir 32 variables culturales.

Para la validación del modelo, el análisis factorial confirmatorio se eligió porque existía una base teórica fuerte que soportaba la estructura del modelo planteado (Hair et al., 2010). Las cargas factoriales de los componentes de primer orden, a nivel de categorías fueron altas en un rango entre 0.86 y 0.93, indicando la fuerza de asociación entre categorías y dimensiones del modelo. Con respecto a la bondad de ajuste de este, la mayoría de indicadores sobrepasó los mínimos requeridos para mostrar la medida en que el modelo representa los datos en ambas mediciones, exceptuando el indicador *Comparative Fit Index* CFI que fue menor a 0.9, lo cual

merece atención en próximas investigaciones.

Sin embargo, solo se evidenciaron relaciones de dependencia entre las categorías de tres dimensiones: (a) gobernabilidad cultural del ámbito de los proyectos, (b) aprendizaje en el ámbito de los proyectos y (c) integración organizacional. No se encontró una relación de dependencia entre las dos categorías de adaptación para la solución de problemas y consideración de los *stakeholders* que conforman la dimensión de relacionamiento entre *stakeholders*. Este hecho permitió confirmar solo parcialmente la hipótesis No. 2, que proponía la existencia de relaciones positivas y significativas entre todos los componentes del modelo. Se plantean posibilidades futuras para ajustar el modelo y los ítems del instrumento de diagnóstico en aras de buscar una correlación mayor entre estas categorías o ajustar los componentes de esta dimensión.

En términos de la confiabilidad del instrumento de diagnóstico que constituye una primera herramienta del modelo generada dentro del alcance de la presente investigación, se puede concluir que el alfa de Cronbach en las dos mediciones con las muestras de 116 y 211 *stakeholders* fue alto (0.946 y 0.959) sin necesidad de eliminar ninguno de los ítems. En ambos casos, también se pudo comprobar la validez convergente mediante los coeficientes de Pearson que fueron altos en conjunto a nivel de dimensiones y la prueba de esfericidad de Bartlett con índices de significación menores a 0.05. Se verificó la validez discriminante con la prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) que en ambos casos fue mayor a 0.5, indicando que las categorías culturales miden características diferentes.

El beneficio práctico del modelo propuesto es el de proveer a consultores, gerentes de proyecto y oficinas de proyectos, un marco de referencia para determinar como la cultura organizacional incide en la efectividad de la gestión de sus proyectos. El instrumento de diagnóstico permite calificar la cultura organizacional en el ámbito de los proyectos en una escala de 1 a 5, siendo una herramienta sencilla de usar. Con la valoración de los componentes del modelo, se pueden determinar las variables culturales que requieren mejora para a su vez, optimizar los resultados esperados de los proyectos. El diagnóstico puede realizarse a una organización, un gremio o un sector empresarial. Por esta razón, se seleccionó un sector para hacer la aplicación del modelo, como parte de la tercera fase de la investigación, aunque fuese a nivel de diagnóstico exclusivamente.

La investigación ofreció la oportunidad de utilizar nuevamente el método de Teoría Funda-

mentada Constructivista para la creación de un constructo propio para medir la efectividad de la gestión de los proyectos, pero utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas diferentes. El aporte práctico para los investigadores que tomen este documento como referencia, es el de poder constatar la utilización de la misma técnica en dos temas diferentes como cultura y efectividad. El autor encontró dificultad en la agrupación de los indicadores y fue el uso del análisis factorial exploratorio el que facilitó la categorización de las once variables en tres dimensiones, que resultaron de la relación estadística encontrada por la técnica.

La efectividad de los proyectos de TI tanto a nivel internacional como nacional, mostró entre 2008 y 2012, un aumento del porcentaje de proyectos que terminan con demoras y sobrecostos. Los profesionales de TI encuestados en esta tercera fase de la investigación, valoraron la efectividad de la gestión de los proyectos en una escala de 1 a 5, otorgando el mayor puntaje al aporte de estos a la estrategia (4.04) mientras la adecuación de las respuestas dadas a los riesgos fue el puntaje más bajo (3.14). Esta última calificación es consistente con los resultados de una encuesta realizada por ACIS en la que midió la realización de las prácticas de gestión de proyectos en una muestra de 355 profesionales de TI en el 2012. Se evidenció que solo el 49 % utilizaba la gestión de riesgos como una práctica en sus proyectos (ACIS, 2014).

La primera dimensión del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos correspondiente al cumplimiento de expectativas de los *stakeholders* fue de 3.56. Vale la pena destacar que la menor puntuación obtenida en los indicadores de efectividad de esta dimensión fue la de cumplimiento con el alcance del proyecto (3.41). En la encuesta realizada por ACIS en cuanto a prácticas de gestión de proyectos mencionada anteriormente, el 82 % de los encuestados manifestó que en sus organizaciones se realizaba la definición de objetivos, alcance y metas en el proyecto. Por tanto este resultado sugiere que la realización de prácticas relacionadas con la gestión de proyectos, no es suficiente para asegurar una valoración similar de efectividad de esta gestión.

La dos dimensiones restantes del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos son las de satisfacción del equipo y logro de compromisos, con una valoración de 3.84 y 3.01 respectivamente. Esta última dimensión que se compone de tres indicadores correspondientes al cumplimiento de costo, tiempo y riesgos, además de ser la menor calificada, es consistente con los resultados obtenidos por ACIS en el 2012, en los cuales las demoras en los proyectos (incumplimiento del cronograma) fueron reportadas por el 72 % de los encuestados y los

sobrecostos (incumplimiento del costo), por el 48 %.

La utilización de la técnica estadística ANOVA fue fundamental para evidenciar el carácter general del modelo, teniendo en cuenta que la muestra utilizada para su validación en la segunda fase de la investigación, provenía de la valoración realizada por líderes de proyecto, integrantes de equipo y *stakeholders* en general que pertenecían a diferentes sectores de la industria y tenían formación en gestión de proyectos. En la tercera fase, los encuestados son los profesionales de TI y es la aplicación de la técnica de ANOVA la que ayuda a identificar que los rangos de valoración de la cultura difieren por el tipo de organización a la cual pertenecen.

Los resultados evidenciaron una distinción en la valoración de cultura entre organizaciones privadas (rango entre 3.56 y 3.97) y públicas (rango entre 3.41 y 3.76), siendo las primeras mejor calificadas por los profesionales de TI. Los resultados mostraron que tanto en las organizaciones privadas como públicas, la categoría cultural mejor calificada fue la de alineación estratégica de los proyectos y la menor, la de adopción de prácticas de gestión de proyectos. Estos resultados indican que las organizaciones requieren promover la internalización de políticas, el uso de la terminología y los procesos así como el seguimiento a normas de documentación de manera consistente, para que estos comportamientos se adhieran a la cultura organizacional.

La menor brecha en la calificación entre ambos tipos de organizaciones se presentó en el puntaje promedio obtenido por la categoría cultural de entendimiento del ámbito de los proyectos. Las organizaciones privadas obtuvieron una calificación de 3.74 y las públicas de 3.65. Sin embargo, al comparar los resultados de las cuatro variables que componen esta categoría, se evidenció que mientras en las organizaciones públicas existe una mayor conciencia de la organización con respecto a los riesgos que tienen los proyectos, en las organizaciones privadas hay un mayor interés del nivel ejecutivo por participar en la gestión de los proyectos.

La mayor brecha con una diferencia de 0.26 en la puntuación, se evidenció en la categoría cultural de valoración del conocimiento asociado a los proyectos, en donde las organizaciones privadas obtuvieron un puntaje de 3.8 y las públicas de 3.54. Estos resultados indican que en las organizaciones privadas hay mayor facilidad de acceso del equipo a la información, mejor disposición de las personas a su intercambio, fomento del aprendizaje a partir de la experiencia aprendida y mayor promoción para generar nuevas ideas en el desarrollo de los proyectos de TI. A su vez, constituye una oportunidad de mejoramiento para las organizaciones públicas.

En cuanto a la relación entre cultura organizacional en el ámbito de los proyectos y efectividad de su gestión, se encontró que la efectividad de la gestión de proyectos de TI depende del nivel de adaptación de los *stakeholders* a la solución de problemas. Estos resultados indican que se puede lograr una mayor efectividad en los proyectos de TI, si hay un refuerzo de la organización a la expresión abierta de las opiniones con el ánimo de lograr acuerdos, si esta fomenta la toma de decisiones y acciones de manera oportuna, si frente a los conflictos las personas le dan prioridad a los intereses del proyectos más que a los propios y si existe la voluntad de negociar por parte de los *stakeholders*.

Se concluyó que el empoderamiento tiene una relación de dependencia con la satisfacción del equipo, indicando que los integrantes de los proyectos de TI se sienten más satisfechos en la medida en que las personas en la organización respeten la autoridad del gerente de proyecto y la organización facilite el acceso del equipo a los recursos asignados, se preocupe por desarrollar las competencias de las personas para gestionar los proyectos y los niveles de autoridad deleguen la toma de decisiones en el equipo de trabajo. Este resultado soporta el esfuerzo que puede adelantar una oficina de proyectos, en torno a la asignación de patrocinadores de proyectos y el entrenamiento en competencias para la gestión de los proyectos.

Los resultados mostraron que el logro de compromisos de los proyectos en términos de costo, cronograma y respuesta adecuada a los riesgos depende del nivel de adopción de prácticas de gestión de proyectos y de la valoración del conocimiento asociado a estos. Se concluye que áreas como la administración del costo, tiempo y riesgos requieren que se promueva la ejecución de mejores prácticas y la gestión del conocimiento, que habilite la centralización, acceso y generación de nueva información en el desarrollo de los proyectos y enfatice el valor que proveen. Se confirma parcialmente la tercera hipótesis de investigación, que plantea una relación positiva y significativa entre las características culturales y la efectividad de la gestión de los proyectos de TI.

Se enfrentaron varias limitaciones durante la realización de la presente investigación. Con respecto a la recolección de la información, en la primera fase de la investigación, aunque se contó con la ayuda de ACIS para contactar ejecutivos que tuvieran a cargo los proyectos en sus organizaciones, se pudieron realizar solamente nueve entrevistas de quince que inicialmente se tenían como meta. La dificultad estuvo en lograr la disponibilidad de las personas para ser entrevistados durante hora y media. Con respecto al conocimiento en gerencia de proyectos,

en la tercera fase de la investigación, la encuesta de cultura y efectividad fue respondida por los afiliados de ACIS, sacándose los registros de las personas que no habían participado en proyectos. Sin embargo, no se puede garantizar que las personas que contestaron tuvieran formación en gerencia de proyectos. Este hecho pudo generar un sesgo en las respuestas que no es posible determinar.

Con respecto al análisis estadístico de los datos, una de las restricciones para utilizar técnicas como *path modelling* fue la falta de disponibilidad y acceso a software que permita la aplicación de técnicas relacionadas con el modelamiento de ecuaciones estructurales y el establecimiento de relaciones de causa-efecto, que particularmente es útil en la tercera fase de la investigación. Esta restricción se subsanó con las relaciones de dependencia identificadas mediante la utilización de la regresión lineal, tanto en la validación del modelo como en su relación con la efectividad de la gestión de los proyectos.

Desde el punto de vista teórico, el trabajo realizado abre varias líneas de investigación. La primera línea tiene que ver con la extensión del modelo a otros componentes. La segunda línea puede enfocarse en la asociación de las categorías culturales del modelo con niveles de madurez en gestión de proyectos. La tercera línea se puede relacionar con la construcción de herramientas adicionales a la del diagnóstico. Y una cuarta línea de investigación, puede estar centrada en la aplicación del modelo en otros sectores diferentes al de TI y en otras culturas diferentes a la colombiana.

La primera línea de investigación puede estar direccionada a la ampliación del modelo, mediante la inclusión de componentes diferentes a los aspectos culturales, pero que se encuentran en capas internas relacionadas con competencias y valores organizacionales. Autores como Schein (2009) y Cameron y Quinn (2011) están de acuerdo en que la cultura se manifiesta a través de comportamientos y actitudes tangibles y externas, cubiertas por el modelo propuesto, que tienen su origen en creencias y valores que están en niveles internos e intangibles de la cultura organizacional, que no entraron en el alcance del modelo propuesto.

La asociación de las categorías culturales del modelo con niveles de madurez en gestión de proyectos, puede constituir una segunda línea de investigación. Los modelos de madurez propuestos hasta ahora en gestión de proyectos que tienen difusión internacional (Kerzner, 2011; PMI, 2013b; OGC, 2009), incluyen características culturales que no cuentan con una mayor diferenciación con otros aspectos, como prácticas de gestión de proyectos, cambios

en estructura organizacional o distribución de poder. Se requiere un mayor entendimiento del aporte de la cultura a la evolución de las organizaciones en la gestión de sus proyectos.

Una tercera línea de investigación puede tener como propósito complementar el instrumento de diagnóstico propuesto, con herramientas que mejoren los aspectos culturales contemplados en el modelo. El desarrollo de estas herramientas implicaría la inclusión de diferentes profesionales como psicólogos, ingenieros industriales, administradores y especialistas en gestión de proyectos, que de manera multidisciplinaria propongan guías para la optimización de aspectos culturales propios del ámbito de los proyectos, que requieren mayor exploración.

Finalmente, una cuarta línea de investigación puede relacionarse con la aplicación del modelo en otros sectores diferentes al de TI. Del mismo modo, futuras investigaciones pueden explorar la aplicación del modelo en otros países y continentes con sus propias culturas nacionales y regionales. Por tanto, la presente investigación amplía la oportunidad de realizar estudios adicionales en áreas de cultura organizacional y gestión de proyectos de manera multidisciplinaria.

APÉNDICES

APÉNDICE A

EL CONSTRUCTIVISMO

El propósito de esta sección es el de definir con mayor nivel de detalle en qué consiste el constructivismo que es el marco epistemológico tomado como referencia, para el desarrollo de la investigación que se describe en este documento. Se presenta su definición, el proceso de investigación general del constructivismo y los orígenes de la teoría fundamentada constructivista.

A.1. Definición

El constructivismo es definido desde las ciencias de la educación, como un modelo de aprendizaje que propone que cuando una persona asocia un significado a un concepto, aprende no por la recepción de este, sino por la interpretación que el individuo da al mensaje. Desde la psicología, el constructivismo considera que los seres humanos construyen su realidad, por el sentido y significado que le dan a sus experiencias y aprendizaje, en lugar de ser receptores pasivos de estas. Y desde la filosofía, el constructivismo es una aproximación epistemológica que busca organizar la experiencia que se tiene acerca de las cosas (Cobern, 1993).

Las tres áreas coinciden en que el individuo hace una interpretación de lo que sucede a su alrededor y de su propia experiencia, dándole un significado. El constructivismo involucra: (a) aproximaciones empíricas que nacen de la experiencia, (b) aproximaciones positivistas que intentan definir reglas generales y (c) aproximaciones interpretativistas, que se enfocan en las percepciones y significados que los individuos dan a los fenómenos (Astley, 1985; Smyth & Morris (2007); Oyegoke, 2011).

El empirismo argumenta que el conocimiento se adquiere de la experiencia y la percep-

ción sensorial, partiendo de las observaciones de un fenómeno y de sus relaciones formales (Dilworth, 1990). El positivismo propone la existencia de reglas universales, principios o leyes que gobiernan el objeto de estudio, buscando la generalización (Smyth & Morris, 2007). Y el interpretativismo, se enfoca en las percepciones y significados que los individuos dan a los fenómenos (Smyth & Morris, 2007) y en la necesidad de entender la diferencia entre las personas, en su rol de actores sociales (Biedenbach & Müller, 2011).

Mir y Watson (2000) proponen seis supuestos que son compartidos por el constructivismo:

1. El conocimiento es direccionado por la teoría: El investigador se aproxima a un problema con una noción preconcebida sobre la naturaleza del mismo y una posible solución, construyendo nuevas representaciones y modelos de la realidad (Fosnot, 2005).
2. No hay separación entre el investigador y el fenómeno que se investiga.
3. Los investigadores no son objetivos y neutrales, sino que tienen una posición frente al fenómeno que estudian.
4. No es posible separar teoría y práctica: La práctica existe antes y después de la teoría.
5. La investigación surge dentro de una comunidad académica que comparte unos supuestos, que se crean a partir de la interpretación de los investigadores.
6. El constructivismo es concebido como una metodología más que un método. Mientras el método, es una técnica que se usa en el proceso de investigación, la metodología, se considera un grupo de supuestos ontológicos y epistemológicos que el investigador lleva a su trabajo (Prasad, 1997; citado por Mir & Watson, 2000).

El constructivismo considera que la realidad es una construcción, hasta cierto punto interpretada, por quien la observa (Oyegoke, 2011). Esta afirmación tiene su sustento en la explicación que da Cobern (1993), con respecto al conocimiento científico: Los científicos se aproximan a las cosas, a partir de su percepción; sin embargo, está demostrado que la percepción, implica interpretación por parte del individuo que requiere un conocimiento previo de lo que está examinando para darle un significado. Por esta razón, la investigación desde el constructivismo depende de la teoría, que guía su posición inicial frente a un fenómeno y orienta la definición de lo que se considera un problema (Mir & Watson, 2000).

El constructivismo se soporta en la creación de modelos, planes, diagramas o constructos (Oyegoke, 2011), que son viables si se prueban en el contexto en el cual fueron creados (Von Glasserfield, 1995; citado por Mir & Watson, 2000). Mientras el concepto, es una abstracción de eventos observados y de características que son directamente observables y fácilmente medibles, el constructo es una inferencia de alto nivel de eventos concretos, que se utiliza cuando un concepto no puede ser fácilmente relacionado con los fenómenos que intenta representar (Quinn & Rorhbaugh, 1983).

El constructivismo se subdivide en varias corrientes de acuerdo con los sujetos que son objeto de análisis (Murphy & Rheume, 1997; citados por Mir & Watson, 2000). En esta investigación, los *stakeholders* que participan directa o indirectamente en los proyectos y que conforman una subcultura con características compartidas (Bryde, 2003; Kendra & Taplin, 2004; Stare, 2012) constituyen la unidad de análisis. Por tanto, la perspectiva del constructivismo social tiene aplicación de acuerdo con Astley (1985), ya que este involucra el estudio de grupos sociales que en este caso, están compuestos por los *stakeholders* de los proyectos dentro de una organización.

Desde el constructivismo social, el conocimiento se construye y no es posible llegar a un consenso sobre una verdad absoluta (Cannella & Paetzold, 1994). De la misma manera, la realidad de una organización se construye socialmente: Astley (1985) argumenta que debido a que las observaciones empíricas que se hacen de una organización están mediadas por una concepción teórica, el conocimiento es modelado por la visión subjetiva del investigador. Y en este sentido, desde el constructivismo social, el conocimiento de la realidad objetiva de una organización se elabora de un modo subjetivo (Astley, 1985), a partir de las personas que la conforman.

A.2. Proceso de investigación constructivista

Según Oyegoke (2011), la investigación constructivista tiene varias fases:

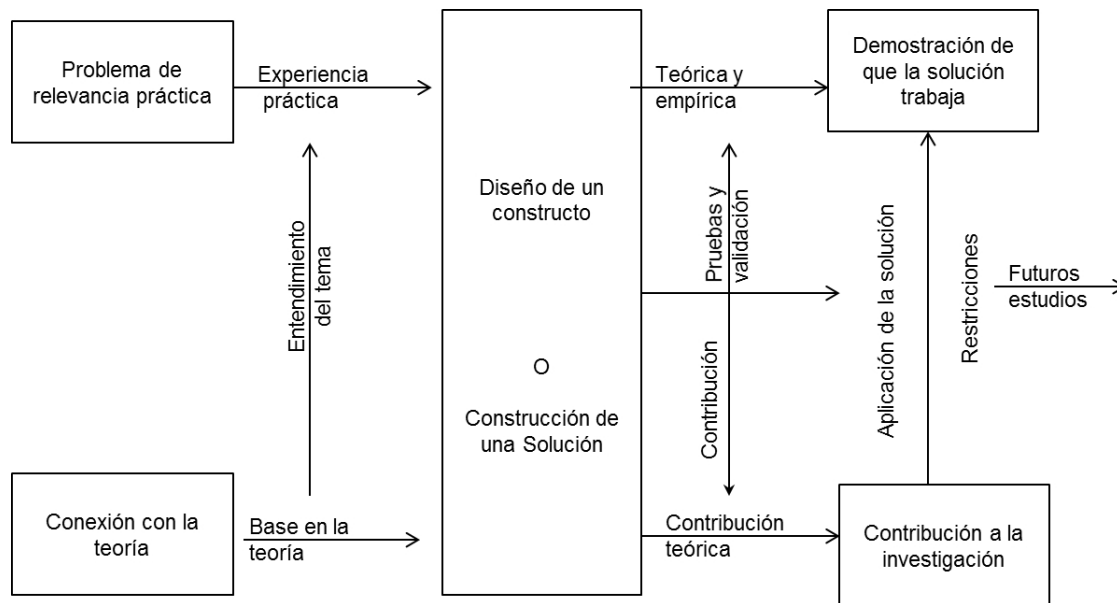
1. En la primera fase se parte de un problema relevante que puede tener tres orígenes: (a) una evidencia anecdótica, (b) una inquietud basada en la experiencia práctica que puede provenir de la industria, o (c) una base que se origina en el trabajo teórico y que se relaciona con una inquietud existente.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

2. En la segunda fase, a partir de la revisión de la literatura, se podrán identificar las soluciones al problema que han sido documentadas (Oyegoke, 2011).
3. En la tercera fase el investigador construye un diagrama, un plan, un constructo o un modelo, orientado a explicar la realidad que se está estudiando y solucionar el problema. La solución que se construya, estará basada en la interpretación que haga el investigador de la revisión teórica y la practicidad del problema.
4. En la cuarta fase se valida la solución de manera empírica o teórica, utilizando un método cualitativo, cuantitativo o su combinación, con el objetivo de demostrar que la solución funciona.
5. En la quinta fase se debe mostrar las conexiones teóricas y su contribución al campo de la investigación. Partiendo del análisis del estado del arte, se debe evidenciar la brecha existente y el aporte de los resultados obtenidos en el estudio.
6. Y en la sexta fase, se debe determinar la aplicabilidad de la solución, las restricciones en su aplicación, así como recomendar futuras investigaciones en el caso en el que aplique.

Oyegoke (2011) asevera que estas fases no son lineales y que pueden desarrollarse de manera dinámica dentro de todo el proceso de la investigación. En la figura A.1, se muestra el proceso de investigación constructivista planteado por Oyegoke (2011). Se partió de este proceso, para estructurar las fases de la presente investigación con las variaciones propias realizadas por el autor, tratando de que las fases planteadas reflejen los pasos básicos de la investigación constructivista.

Figura A.1. Proceso de la investigación constructivista según Oyegoke (2011).



Fuente. Elaboración a partir de Oyegoke (2011, p. 580).

A.3. Teoría Fundamentada Constructivista

El método de la teoría fundamentada¹, fue creado por Glaser y Strauss como base para la investigación cualitativa en ciencias sociales (Glaser & Strauss, 1967). Específicamente, se utiliza una tendencia de este método, que corresponde a la teoría fundamentada constructivista, propuesto por Charmaz (2008). Consiste en realizar un análisis comparativo a partir de datos obtenidos sistemáticamente, para estructurarlos en términos de propiedades y dimensiones (Strauss & Corbin, 1998), de modo que se puedan encontrar patrones de comportamiento de las personas (Chametzky, 2013). Permite generar una explicación respecto a un fenómeno o partir de una idea preconcebida en la mente del investigador, buscando elaborar o extender teoría² existente, en un contexto concreto y desde la perspectiva de diversos participantes (Strauss & Corbin, 1998).

La teoría fundamentada es útil cuando las teorías disponibles no explican el fenómeno o planteamiento del problema, cuando no cubren a los participantes, el contexto o la muestra de interés (Creswell, 2013). En el alcance de este estudio, los constructos y teorías propuestas

¹El método de teoría fundamentada corresponde al término en inglés *Grounded Theory Method*.

²Teoría hace referencia a un grupo de conceptos bien desarrollados e interrelacionados, que juntos constituyen un marco integrado que puede ser usado para explicar o predecir un fenómeno (Strauss & Corbin, 1998).

hasta ahora acerca de una cultura organizacional de proyectos, ofrecen una explicación parcial de los componentes de esta subcultura o solo abordan ciertos aspectos culturales de manera aislada, como se mostró en el marco teórico. Es por esta razón, que el autor considera útil el método de teoría fundamentada para agrupar estos aspectos culturales aislados y conformar un modelo teórico.

El método de teoría fundamentada ha sido asociado epistemológicamente al constructivismo social a partir de la propuesta hecha por Kathy Charmaz en el 2000 y que llamó teoría fundamentada constructivista³ (Mills & Francis, 2006). Charmaz (2008) plantea que el investigador construye categorías de los datos, a partir de su interpretación del contexto específico que es estudiado. El método de teoría fundamentada constructivista tiene en cuenta los puntos de vista de los participantes en la investigación tanto para el análisis de los datos como para su presentación. Mientras el método de teoría fundamentada original plantea que hay un significado inherente a los datos, la perspectiva constructivista es una construcción entre el investigador y los participantes.

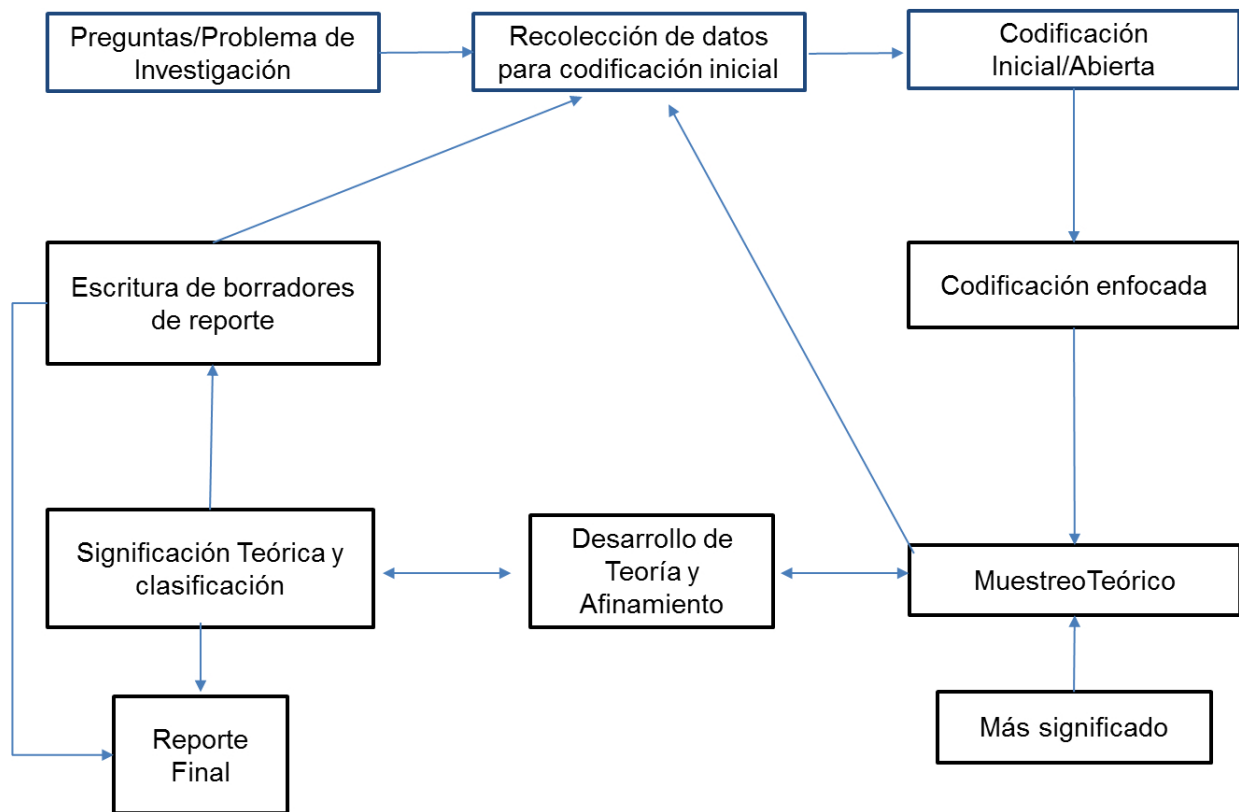
Por tanto, Charmaz (2008) propone que el proceso de investigación es una construcción social que emerge de la interacción del investigador con el fenómeno investigado. Del mismo modo, las estrategias y técnicas metodológicas que se usan, son definidas por el investigador a medida que la investigación va avanzando. Por otra parte, el método implica la recolección de datos suficientes que permitan entender la realidad del fenómeno que se está estudiando, el cual termina siendo modelado no solo por la interacción del investigador y los participantes, sino también por la posición, valores, perspectivas e incluso localización geográfica del investigador (Charmaz, 2008).

De acuerdo con Charmaz (2006), el método de teoría fundamentada constructivista parte de un problema de investigación que delimita la recolección de los datos (figura A.2). A partir de los datos, se realiza una codificación inicial que busca encontrar similitudes y diferencias, de modo que se puedan constituir categorías de los datos, llevando a cabo una codificación enfocada. El siguiente paso es el de realizar un muestreo teórico, que implica la constatación en la realidad de las categorías identificadas. A medida que se realiza el muestreo, se pueden encontrar datos que vuelven a la codificación inicial. Cuando finaliza el muestreo, se cuenta con la base para el desarrollo de la teoría que integra conceptos y les da un significado. Este

³El término Teoría Fundamentada Constructivista tiene su equivalente en inglés como *Constructivist Grounded Theory*.

proceso cíclico va quedando registrado en borradores, que generan un reporte final.

Figura A.2. Proceso de la teoría fundamentada constructivista de Charmaz.



Fuente. Elaboración a partir de Charmaz (2006).

Charmaz (2008) reconoce que el investigador tiene un conocimiento y unas concepciones teóricas que deben ser sometidas a escrutinio. En este sentido, Thornberg (2012) defiende el hecho de que el proceso de investigación y su producto en el método de teoría fundamentada constructivista, use los marcos teóricos existentes, como herramientas que ayudan al investigador a enfocarse y delimitar su objeto de estudio.

A diferencia de las propuestas originales de Glaser y Strauss (1967) que recomendaban partir de los datos empíricos exclusivamente, Thornberg (2012) plantea que la revisión al conocimiento teórico existente de un tema, sea una estrategia adicional en la construcción de la teoría. Por tanto, más que forzar la correspondencia entre la teoría y los datos empíricos, el investigador puede usar esta base teórica para extender, cambiar, afinar o revisar el conocimiento existente, de modo que la investigación tenga un punto de partida actualizado. Esta propuesta es compatible según Thornberg (2012) con los principios del constructivismo social.

APÉNDICE B

RESULTADOS DE LA REGRESIÓN LINEAL ENTRE CATEGORÍAS CULTURALES

La regresión lineal como técnica estadística es utilizada para determinar en qué medida una categoría cultural establecida como variable dependiente, es explicada por otras categorías culturales definidas como variables independientes. Se ha asignado a cada categoría cultural un nombre de variable con el fin de facilitar la lectura de los resultados estadísticos. La tabla B.1 muestra la correspondencia entre el nombre de la categoría cultural y su correspondiente variable.

Tabla B.1. Nombres de variables asignadas a cada categoría cultural.

No.	Categoría Cultural	Nombre de la variable
1.	Empoderamiento.	Empoderamiento
2.	Consideración de los Stakeholders.	Stakeholders
3.	Entendimiento del Ámbito de los Proyectos.	EAmbitoP
4.	Alineación Estratégica de los Proyectos.	AEstrategica
5.	Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos.	APracticass
6.	Valoración del Conocimiento asociado a los Proyectos.	VConocimiento
7.	Cohesión entre los Stakeholders.	CoStakeholders
8.	Adaptación para la Solución de Problemas.	AProblemas

Fuente. Elaboración propia.

A continuación se presentan los resultados del análisis de regresión lineal entre cada una de las categorías culturales del modelo.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

1. Alineación Estratégica de los proyectos: Tabla B.2.
2. Entendimiento del Ámbito de Proyectos: Tabla B.3.
3. Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos: Tabla B.4.
4. Valoración del Conocimiento asociado a los proyectos: Tbla B.5.
5. Cohesión entre *Stakeholders*: Tabla B.6.
6. Empoderamiento: Tabla B.7.
7. Consideración de los *Stakeholders*: Tabla B.8.
8. Adaptación para la Solución de Problemas: Tabla B.9.

Tabla B.2. Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Alineación Estratégica de los Proyectos y las demás categorías culturales.

Alineación Estratégica de los Proyectos					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.83	0.69	0.68	0.48	61.56	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constant)	0.15	0.25	0.00	0.61	0.543
Stakeholders	0.23	0.07	0.24	3.15	0.002
EAmbitoP	0.28	0.08	0.27	3.39	0.001
APracticas	0.24	0.06	0.27	3.69	0.000
CoStakeholders	0.25	0.08	0.21	2.92	0.004

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif = Significación.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla B.3. Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Entendimiento del Ámbito de los Proyectos y las demás categorías culturales.

Entendimiento del Ámbito de los Proyectos (EAmbitoP)					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.8	0.64	0.63	0.5	50.07	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constant)	-0.01	0.29	0	-0.04	0.964
Empoderamiento	0.3	0.09	0.26	3.21	0.002
<i>Stakeholders</i>	0.2	0.08	0.21	2.56	0.012
AEstrategica	0.31	0.09	0.32	3.63	0.000
AProblemas	0.19	0.09	0.16	2.1	0.038

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

Tabla B.4. Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos y las demás categorías culturales.

Adopción de Prácticas de Gestión de Proyectos (APracticas)					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.77	0.6	0.59	0.63	41.61	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constant)	-0.37	0.36	0	-1.04	0.300
Empoderamiento	0.36	0.12	0.26	3.15	0.002
AEstrategica	0.44	0.10	0.38	3.39	0.000
VConocimiento	0.45	0.11	0.37	3.69	0.000
AProblemas	-0.24	0.12	-0.17	2.92	0.050

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla B.5. Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural de Valoración del Conocimiento asociado a los proyectos y las demás categorías culturales.

Valoración del Conocimiento asociado a los proyectos (VConocimiento)					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.82	0.67	0.66	0.46	56.32	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constant)	-0.04	0.26	0.00	-0.16	0.870
<i>Stakeholders</i>	0.23	0.07	0.25	3.53	0.001
<i>APracticas</i>	0.22	0.06	0.27	3.66	0.000
<i>CoStakeholders</i>	0.24	0.09	0.22	2.84	0.005
<i>AProblemas</i>	0.31	0.08	0.27	3.8	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif = Significación.

Tabla B.6. Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Cohesión entre *stakeholders* y las demás categorías culturales.

Cohesión entre <i>Stakeholders</i> (CoStakeholders)					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.77	0.59	0.58	0.47	53.42	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constant)	0.65	0.24	0.00	2.66	0.009
Empoderamiento	0.32	0.08	0.31	3.86	0.000
<i>APracticas</i>	0.22	0.06	0.27	3.66	0.000
<i>AEstrategica</i>	0.21	0.08	0.24	2.68	0.009
VConocimiento	0.3	0.08	0.33	3.81	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla B.7. Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Empoderamiento y las demás categorías culturales.

Empoderamiento (Empoderamiento)					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.76	0.58	0.57	0.46	51.99	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constant)	0.89	0.23	0.00	3.83	0.009
EAmbitoP	0.31	0.07	0.36	4.36	0.000
APracticas	0.15	0.06	0.22	2.59	0.011
CoStakeholders	0.3	0.08	0.31	3.76	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

Tabla B.8. Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural de Consideración de los *Stakeholders* y las demás categorías culturales.

Consideración de los <i>Stakeholders</i> (Stakeholders)					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.76	0.58	0.57	0.46	51.99	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constant)	0.25	0.27	0.00	0.93	0.352
EAmbitoP	0.29	0.1	0.28	3.07	0.003
AEstrategica	0.3	0.10	0.29	2.97	0.004
VConocimiento	0.31	0.09	0.29	3.3	0.001

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

Tabla B.9. Resultados del análisis de regresión entre la categoría cultural Adaptación para la Solución de Problemas y las demás categorías culturales.

Adaptación para la Solución de Problemas (AProblemas)					
R	R Cuadrada	R Cuadrada Ajustada	Error estándar de la estimación	F	Signif.
0.71	0.5	0.48	0.49	37.09	0.000
Modelo	Coeficientes No Estandarizados		Coeficientes Estandarizados	t	Nivel de Significación
	B	Error Estándar	Beta		
(Constant)	1.2	0.26	0.00	4.69	0.000
Empoderamiento	0.2	0.09	0.2	2.15	0.033
EAmbitoP	0.18	0.08	0.22	2.26	0.026
VConocimiento	0.33	0.08	0.38	4.34	0.000

Fuente. Elaboración propia.

Nota: Signif=Significación.

APÉNDICE C

ENCUESTA IDENTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS PARA MEDIR LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS

El propósito de la siguiente encuesta es el de establecer los criterios que en su opinión pueden utilizarse para medir la efectividad de la gestión de proyectos en las organizaciones. La información que Usted provea es estrictamente confidencial y serán los resultados estadísticos los que se harán públicos.

Agradecemos su colaboración en el diligenciamiento de las siguientes preguntas:

Fecha:

Nombre:

Cuenta de correo electrónico:

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

A. Nombre de la organización:

B. Sector al que pertenece la organización: 1. Privado () 2. Público ()

C. Sector económico en la cual se encuentra la organización

() 1. Salud

() 2. Educación

() 3. Tecnología y Telecomunicaciones

() 4. Transporte

() 5. Construcción

() 6. Servicios

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

- 7. Energético
- 8. Financiero
- 9. Manufactura
- 10. Comercio
- 11. Otro. ¿Cuál?

D. ¿La organización está certificada en una norma de calidad?

1. SI () 2.NO ()

E. La estructura de la organización es:

- 1. Funcional
- 2. Proyectizada
- 3. Matricial

IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO

F. Participación en los proyectos (Elija la que ha predominado):

- Líder de proyecto
- Miembro del equipo
- Stakeholder en general

H. Años de trabajo en la organización :

- 1. Menor a 3 años
- 2. Entre 3 y 5 años
- 3. Mayor a 5 años

I. Rango de edad:

- 1. Menor de 30
- 2. Entre 30 y 50
- 3. Mayor de 50 años

Para los siguientes aspectos, identifique si en su opinión estos corresponden a INDICADORES

O CRITERIOS DE ÉXITO para medir la efectividad de la gestión de los proyectos. Considere la EFECTIVIDAD de la gestión de los proyectos como el grado en que se logra la satisfacción de los stakeholders (Domínguez, 2001; Pérez, 2013) con la gestión de los proyectos que se desarrollan en la organización.

Deberá elegir una de las tres valoraciones. Registre:

- (1) si considera que el aspecto es IRRELEVANTE,
- (2) si considera que el aspecto es IMPORTANTE, o
- (3) si considera que el aspecto es ESENCIAL.

1. Cumplimiento con el alcance del proyecto.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

2. Cumplimiento con el presupuesto del proyecto.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

3. Cumplimiento con el cronograma del proyecto.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

4. Cumplimiento con la calidad esperada en productos o resultados del proyecto.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

5. Cumplimiento con los requerimientos de los *stakeholders* de los proyectos.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

6. Grado en que las respuestas que se dan a los riesgos identificados, producen los resultados esperados.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

7. Logro de los objetivos estratégicos que están asociados a los proyectos.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

8. Cumplimiento de las necesidades de los usuarios o clientes que reciben los resultados de los proyectos.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

9. Nivel de Satisfacción de los integrantes del equipo con su participación en los proyectos.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

10. Grado en que los proyectos aseguran la sostenibilidad de la relación con proveedores y contratistas.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

11. Nivel de rotación de las personas en el equipo durante el desarrollo del proyecto.

Irrelevante (), Importante (), Esencial ().

Si considera que hay otros criterios que servirían para medir la efectividad en la gestión de los proyectos a nivel organizacional, favor registrarlos en los siguientes campos:

Opcional (1)

Opcional (2)

Opcional (3)

FINAL_____

Ya se han terminado de responder las preguntas del cuestionario. Favor oprimir el botón de ENVIAR: Al hacerlo le aparecerá un mensaje de cierre.

NOTA IMPORTANTE: El botón de ENVIAR no funcionará, si existe algún campo sin diligenciar que sea requerido. En caso de ser así, se puede devolver con el cursor y un mensaje de error le indicará cual fue el campo que no se diligenció. Favor asegurarse de llenar todos los campos del formulario antes de enviar.

¡ Muchas Gracias por su colaboración!

APÉNDICE D

ENCUESTA CULTURA Y EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS

En la tercera fase de la investigación se realizó una encuesta para la valoración de la cultura organizacional y la efectividad de la gestión de los proyectos. La invitación fue enviada directamente por la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS) a sus miembros, a través de un correo electrónico que se presenta en la figura D.1.

Figura D.1. Invitación de ACIS para el diligenciamiento de la encuesta.



Fuente. Elaboración a partir de <http://acis.us13.list-manage.com>

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

A continuación se presenta la encuesta diligenciada por los miembros activos de ACIS:

El propósito de la siguiente encuesta es el de establecer los aspectos culturales que afectan la gestión de proyectos en su organización. La información que Usted provea es estrictamente confidencial y serán los resultados estadísticos, los que se harán públicos.

Agradecemos su colaboración en el diligenciamiento de las siguientes preguntas:

Fecha de diligenciamiento (dd/mm/año): _____

Correo electrónico: _____

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

A. Nombre de la organización: _____

B. Tipo de organización: 1. Privado () 2. Público ()

C. Sector económico en el cual se encuentra la organización

() 1. Salud

() 2. Educación

() 3. Tecnología y Telecomunicaciones

() 4. Transporte

() 5. Construcción

() 6. Servicios

() 7. Energético

() 8. Financiero

() 9. Manufactura

() 10. Comercio

() 11. Otro. ¿Cuál?

D. ¿La organización está certificada en una norma de calidad?

1. SI () 2. NO ()

E. La estructura de la organización es:

() 1. Funcional

() 2. Proyectizada

() 3. Matricial

IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO

F. Participación en los proyectos (Elija la que ha predominado):

() Líder de proyecto

() Miembro del equipo

() *Stakeholder* en general

() No ha participado en los proyectos de la organización

H. Años de trabajo en la organización :

() 1. Menor a 3 años

() 2. Entre 3 y 5 años

() 3. Mayor a 5 años

I. Rango de edad:

() 1. Menor de 30

() 2. Entre 30 y 50

() 3. Mayor de 50 años

Teniendo en cuenta a la organización a la cual pertenece, por favor indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes frases, marcando un número entre 1 y 5, donde 1 es fuertemente en desacuerdo y 5 es fuertemente de acuerdo con que el aspecto evaluado se presenta en su organización.

1. La organización se asegura de dar la autoridad necesaria a los líderes de proyectos y hacerla respetar por todos. ()
2. Los líderes de proyecto y/o las personas en el equipo, pueden fácilmente acceder y hacer uso de los recursos asignados. ()
3. La organización se asegura de proveer el conocimiento y desarrollar las destrezas que requieren los integrantes de los proyectos, para su ejecución y gestión. ()

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

4. Los stakeholders de los proyectos sienten que la organización ha contribuido a desarrollar o mejorar sus capacidades para realizar las tareas asignadas. ()
5. Los niveles de autoridad existentes en la organización delegan la toma de decisiones al interior de los proyectos cuando son aspectos que están dentro de sus responsabilidades. ()
6. La organización promueve el análisis y entendimiento de la posición de los stakeholders frente a los proyectos y de su grado de interés o desinterés en ellos. ()
7. En los proyectos, siempre se consulta a las personas que pueden ser afectadas por el proyecto, y su opinión es tomada en cuenta en las decisiones que se toman. ()
8. En los proyectos, se busca comprender las necesidades de los stakeholders y se definen los requerimientos acordes a estas necesidades. ()
9. En los equipos de proyecto, se considera a los stakeholders externos (proveedores, contratistas, clientes) como aliados con quienes nos comunicamos activamente. ()
10. Los niveles ejecutivos de la organización se interesan en los proyectos y participan en los procesos y actividades que se requieran para su gestión. ()
11. La organización está comprometida en proveer el tiempo y los recursos necesarios, para la gestión de los proyectos. ()
12. La organización tiene conciencia de que los proyectos tienen riesgos asociados y promueve las acciones para gestionar estos riesgos. ()
13. La organización es flexible frente a los cambios requeridos por los proyectos, en aras de lograr los objetivos propuestos. ()
14. La organización busca que los resultados de los proyectos soporten el cumplimiento de la estrategia de la organización. ()
15. Los beneficios que traen los proyectos, están claramente identificados por los stakeholders. ()

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

16. Las decisiones se toman teniendo en cuenta el mayor beneficio para los stakeholders de los proyectos. ()
17. Las decisiones que la organización toma con respecto a los proyectos nuevos y activos, obedecen a criterios objetivos en el marco de la estrategia. ()
18. Las políticas y directrices con respecto a la gestión de los proyectos son entendidas y seguidas por todos. ()
19. La organización se ha asegurado de difundir y estandarizar la terminología de gestión de proyectos. ()
20. Las personas usan de manera consistente, los procedimientos, las herramientas y técnicas, que ha dispuesto la organización para la gestión de los proyectos. ()
21. Los integrantes de los equipos aceptan y siguen las normas con respecto a la documentación de los proyectos. ()
22. La organización facilita el acceso a la información que pueda ser útil para mejorar el desarrollo de los proyectos de los proyectos. ()
23. Las personas están dispuestas a compartir e intercambiar la información que poseen, en aras de resolver un problema o tomar una decisión en los proyectos. ()
24. La organización registra las fallas de los proyectos, para no repetirlos en el futuro o las buenas prácticas para replicarlas. ()
25. En los proyectos, se promueve la generación de ideas, para solucionar problemas o mejorar el modo de hacer las cosas. ()
26. Las áreas de la organización que participan en un proyecto cooperan y proveen el soporte para adelantarlos. ()
27. Las personas de diferentes áreas de la organización comparten una visión común con respecto a los objetivos de los proyectos. ()
28. En la organización se facilita la coordinación de las tareas de los proyectos, entre los diferentes grupos o áreas que la conforman. ()

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

29. Personas de diferentes áreas siguen las instrucciones y el direccionamiento que dan los líderes que son asignados a los proyectos. ()
30. Las personas en los proyectos, pueden expresar sus opiniones o puntos de vista abiertamente, para llegar a acuerdos mutuos. ()
31. En los proyectos, las personas buscan tomar decisiones y acciones oportunas frente a los problemas que se presentan. ()
32. Cuando hay conflictos en los proyectos, se trata de entender los puntos de vista de los involucrados y asumir la posición colectiva que más convenga para el proyecto de manera objetiva. ()
33. Las áreas de la organización participantes en los proyectos, cooperan para introducir cambios en ellos cuando se requieren. ()
34. En la organización se cumple con el alcance definido para los proyectos. ()
35. En la organización se cumple con el presupuesto estimado para los proyectos. ()
36. Los proyectos que se desarrollan en la organización cumplen los cronogramas que se estiman para su realización. ()
37. Los productos o resultados de los proyectos cuentan con la calidad esperada por la organización. ()
38. Los proyectos se caracterizan por cumplir con los requerimientos de los stakeholders o grupos de interés. ()
39. Las respuestas dadas a los riesgos que se presentan son las requeridas por los proyectos. ()
40. Los proyectos habilitan el cumplimiento de objetivos estratégicos de la organización. ()
41. Los usuarios y/o clientes se sienten satisfechos con los resultados de los proyectos. ()
42. Los miembros del quipo se encuentran satisfechos con su participacion en los proyectos. ()

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

43. El desarrollo de los proyectos permite crear una relación sostenible entre la organización y los proveedores y contratistas. ()
44. La permanencia de las personas en los equipos se mantiene durante el desarrollo de los proyectos. ()

Ya se han terminado de responder las preguntas del cuestionario. Favor oprimir el botón de ENVIAR: Al hacerlo le aparecerá un mensaje de cierre.

NOTA IMPORTANTE: El botón no funcionará, si existe algún campo sin diligenciar. En caso de ser así, se puede devolver con el cursor y un mensaje de error le indicará cual fue el campo que no se diligenció. Favor asegurarse de llenar todos los campos del formulario antes de enviar. ¡ Muchas Gracias por su colaboración!

Bibliografía

- Ajmal, M. M. & Koskinen, K. U. (2008). *Knowledge Transfer in Project-Based Organizations: An Organizational Culture Perspective*. Project Management Journal, 39(1),7–15.
- Aladwani, A. (2002). *An Integrated Performance Model of information System Projects*. Journal of Management Information Systems, 19(1),185–210.
- Alavi, M., Kayworth, T., & Leidner, D. (2005). *Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues*. Management Information Systems-MIS Quarterly, 25(1),107–136.
- Alavi, M. & Leidner, D. (2001). *Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues*. Management Information Systems-MIS Quarterly, 25(1),107–136.
- Allaire, Y. & Firsirotu, M. (1984). *Theories of Organizational Culture*. Organization Science, 6(2),204–223.
- Ariza, D. (2014a). *Desempeño en Gerencia de proyectos: Una aproximación a la Cultura Organizacional*. In Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2014.
- Ariza, D. (2014b). *Medición del impacto de la cultura en la efectividad organizacional*. Revista Electrónica IdeaS Concyteg, 9(113),23–42.
- Ariza, D. (2015). *Empoderamiento de los grupos de interés: Un reto para la gestión organizacional*. Revista Electrónica IdeaS Concyteg, 10(125),36–46.
- Ariza-Aguilera, D. (2015a). *Efecto Cultural de los valores organizacionales en la adopción de prácticas de gestión de proyectos*. Iberoamerican Journal of Project Management, 6(2),25–42. Recuperado de <http://journal.riipro.org/index.php/IJOPM/article/view/233>.

- Ariza-Aguilera, D. (2015b). *Valores Éticos y Trabajo en Equipo en los proyectos: Una competencia para Garantizar la Sostenibilidad Organizacional*. Daena: International Journal of Good Conscience, 10(2),25–36. Recuperado de: [http://www.spentamexico.org/v10-n2/A2.10\(2\)25-36.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n2/A2.10(2)25-36.pdf).
- Association for Project Management APM (2006). *Association for Project Management Body of Knowledge APMBOK*. Buckinghamshire, Association for Project Management.
- Astley, W. (1985). *Administrative Science as Socially Constructed Truth*. Administrative Science Quarterly, 30(4),497–513.
- Baba, M. & Falkenburg, D. R. (1996). *Technology management and American culture: Implications for business process redesign*. Research Technology Management, 39(6),41–51.
- Bartlett, M. (1950). *Test of Significance in factor analysis*. The British Journal of Psychology, 3,77–85.
- Best, A., Smit, J., & Faber, L. (2013). *Interventions and their Relation to Organizational Culture and Project Management*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 74(29),329–338.
- Biedenbach, T. & Müller, R. (2011). *Paradigms in project management research: examples from 15 years of IRNOP conferences*. International Journal of Managing Projects in Business, 4(1),82–104.
- Bourne, L. (2013). *Gestión de Stakeholders: Gestión de grupos de interés*. Bogotá, Ediciones EAN.
- Bowen, D. E. & Lawler, E. E. (1995). *Empowering service employees*. Sloan Management Review, 36(4),73–85.
- Bryde, J. (2003). *Modelling Project Management Performance*. The International Journal of Quality & Reliability Management, 20,228–253.
- Cameron, K. & Quinn, R. (2011). *Diagnosing and changing Organizational Culture based on the Competing Values Framework*. San Francisco, CA, Jossey-Bass.
- Cannella, A. A. & Paetzold, R. (1994). *Pfeffer's Barriers to the Advance of organizational Science: A Rejoinder*. The Academy of Management Review, 19(2),331–341.

- Cardona, J. A. & Calderón, G. (1995). *El impacto del aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones*. Cuadernos de Administración, 19(32),11–43.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. London, Sage Publications.
- Charmaz, K. (2008). Handbook of constructionist research, chapter *Constructionism and the grounded theory method.*, pages 397–412. J.A. Holstein & J.F. Gubrium (Eds.), New York.
- Ching Gu, V., Hoffman, J., Cao, Q., & Schniederejans, M. (2014). *The effects of organizational culture and environmental pressures on IT project performance: A moderation perspective*. International Journal of Project Management, 32(7),1170–1181.
- Cobern, W. (1993). *Constructivism*. Journal of Educational & Psychological Consultation, 4(1),105–113.
- Conger, J. A. & Kanungo, R. N. (1988). *The empowerment process: Integrating Theory and Practice*. Academy of Management Review, 13(3),471–482.
- Cooke, R. & Rousseau, D. (1988). *Behavioral norms and expectations: A quantitative approach to the assessment of organizational culture*. Group & Organization Studies, 13(3),245–273.
- Cooke-Davies, T. (2002). *The real success factors on projects*. International Journal of Project Management, 2,185–190.
- Creswell, J. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing Among Five Approaches*. United States of America, Sage Publications.
- Cummings, J. N. (2004). *Work groups, structural diversity, and knowledge sharing in a global organization*. Management Science, 50,352–364.
- Daft, R. (2007). *Organizational Theory and Design*. United States of America, Thompson South-Western.
- Davenport, T. H., De Long, D. W., & Beers, M. C. (1998). *Successful Knowledge Management Projects*. Sloan Management Review, 39(2),43–57.

- Davis, J., MacDonald, A., & White, L. (2010). *Problem-structuring methods and Project management: an example of stakeholder involvement using Hierarchical Process Modelling methodology*. *The Journal of the Operational Research Society*, 61(6),893–904.
- De Wit, A. (1988). *Measurement of project success*. *International Journal of Project Management*, 6(3),164–170.
- Deem, J. (2007). *The relationship of Organizational Culture to Balanced Scorecard Effectiveness*. PhD thesis, H. Wayne Huizenga School of Business and Entrepreneurship Nova Southeastern University. De la base de datos de ProQuest Dissertations and Theses (UMI No. 3352377).
- DeLong, D. W. & Fahey, L. (2000). *Diagnosing cultural barriers to knowledge management*. *Academy of Management Executive*, 14(4),113–127.
- Denison, D., Janovics, J., Young, J., & Cho, H. (2006). *Diagnosing Organizational Culture: Validating a Model and Method*. Papel de Trabajo, Denison Consulting Group. Recuperado de: <http://www.denisonconsulting.com/resource-library/diagnosing-organizational-cultures-validating-model-and-method>.
- Denison, D. R. (1984). *Bringing Corporate Culture to the Bottom Line*. *Organizational Dynamics*, 13(2),5–22.
- Denison, D. R. & Mishra, A. (1995). *Toward a Theory of Organizational Culture and Effectiveness*. *Organization Science*, 6(2),204–223.
- Denison, D. R. & Spreitzer, G. (1991). *Organizational Culture and Organizational Development: A Competing values Approach*. *Research in Organizational Change and Development*, 5,1–21.
- Dilworth, C. (1990). *Empiricism vs. realism: High points in the debate during the past 150 years*. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 21(3),431–462.
- Din, S., Abd-Hamid, Z., & Bryde, D. (2011). *ISO 9000 certification and construction project performance: The Malaysian experience*. *Organization Science*, 29(8),1044–1056.

Construcción de un modelo de Cultura Organizacional en el Ámbito de los Proyectos y su aplicación al sector de Tecnología de la Información en Colombia

- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN (2012). *Resolución No. 000139*. Bogotá, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.
- Domínguez, G. (2001). *Indicadores de gestión. Un enfoque Sistémico*. Bogotá, Biblioteca Jurídica Dike.
- Duréndez, A. & García, D. (2008). *Innovative culture, management control systems and performance in young SMES*. In Entrepreneurship, culture, finance and economic development. Recuperado de: https://www.unicaen.fr/colloques/Entrepreneurship_Conference_2008/Innovative_culture_management_control_systems_and_performance_in_young_smes.pdf.
- Dutton, J. & Dukerich, J. (1991). *Keeping an Eye on the Mirror: Image and Identity in Organizational Adaptation*. *Academic of Management*, 34(3),517–554.
- EAFIT & INFOSYS. (2013). *Brecha de Talento Digital*. Bogotá, EAFIT. Recuperado de: <http://www.fiti.gov.co/Images/Recursos/brecha-de-talento-digital-en-colombia-infosys-eafit.pdf>.
- Ergeneli, A., Ari, G., & Metin, S. (2007). *Psychological empowerment and its relationship to trust in immediate managers*. *Journal of Business Research*, 60(1),41–49.
- Fey, C. F. & Denison, D. R. (2003). *Organizational culture and effectiveness: Can American theory be applied in Russia?*. *Organization Science*, 14(6),686–706.
- Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información FITI (2013). *Visión Estratégica del sector de software y servicios asociados. Plan de Mercadeo y Ventas regionalizado del sector*. Bogotá, FITI.
- Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información FITI (2015). *Fortalecimiento de la industria ti del país. Technical report, Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información-FITI*, Bogotá.
- Fortune, J. & White, D. (2006). *Framing of project critical success factors by a systems model*. *International Journal of Project Management*, 24(1),53–65.
- Freeman, R. (1984). *Strategic Management: A stakeholder approach*. Boston, Pitman.

- Glaser, B. (2002). *Conceptualization: On theory and theorizing using grounded theory*. *International Journal of Qualitative Methods*, 1(2),125–145. Recuperado de: <http://www.ualberta.ca/ijqm/>.
- Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York, Aldine De Gruyter.
- Gálvez, E. & García, D. (2011). *Cultura organizacional y rendimiento de las MIPYMES de mediana y alta tecnología: un estudio empírico en Cali, Colombia*. *Cuadernos de Administración* (01203592), 23(42),125–145.
- Gold, A., Malhotra, A., & Segars, A. (2001). *Knowledge management: An organizational capabilities perspective*. *Journal of Management Information Systems*, 18(1),185–214.
- Gregory, R. (2001). *Evaluación Psicológica, Historia, Principios y Aplicaciones*. México, El Manual Moderno.
- Görög, M. (2002). *Strategy-oriented approach to projects and the question of project success*. *Society and Economy*, 24(1),55–68.
- Hadjinicolaou, N. & Dumrak, J. (2017). *Investigating Association of Benefits and Barriers in Project Portfolio Management to Project Success*. *Procedia Engineering*, 182,274–281.
- Hair, J., Black, W., Barry, J., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis*. New York, Prentice Hall.
- Hardy, C. & Leiba-O'Sullivan, S. (1998). *The power behind empowerment: implications for research and practice*. *Human Relations*, 51(4),451–483.
- Hatch, M. J. (1993). *The Dynamics of Organizational Culture*. *The Academy of Management Review*, 18(4),657–693.
- Heerkens, G. R. (2002). *Project Management*. United States of America, McGraw-Hill.
- Heritage, B., Pollock, C., & Roberts, L. (2014). *Validation of the Organizational Culture Assessment Instrument*. *PLOS ONE*, 9(3),1–11. doi: 10.1371/journal.pone.0092879.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Colombia, McGraw-Hill.
- Herrero, J. (2010). *El Análisis Factorial Confirmatorio en el estudio de la Estructura y Estabilidad de los Instrumentos de Evaluación: Un ejemplo con el Cuestionario de Autoestima CA-14*. *Intervención Psicosocial*, 19(3),1–20. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-05592010000300009&script=sci_arttext.
- Hill, G. (2008). *The complete Project Management Office Handbook*. Boca Ratón, Auerbach Publications Taylor & Francis Group.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). *Structural Equation Modelling: guidelines for determining model fit*. *Electronic Journal of Business Research Method*, 6(1),53–60.
- Hussein, B. & Klakegg, O. (2014). *Measuring the impact of risk factors associated with project success criteria in early phase*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119,711–718.
- International Project Management Association IPMA (2006). *ICB-IPMA Competence Baseline*. The Netherlands, International Project Management Association.
- Janz, B. D. & Pattarawan, P. (2003). *Understanding the Antecedents of Effective Knowledge Management: The Importance of a Knowledge-Centered Culture*. *Decision Sciences*, 34(2),351–384.
- Jarvenpaa, S. & Staples, S. (2001). *Exploring perceptions of organizational ownership of information and expertise*. *Journal of Management Information Systems*, 18(1),151–183.
- Jones, M. & Harrison, A. (1996). *IS project team performance: An empirical assessment*. *Information & Management*, 31(2),57–65.
- Kaiser, H. (1981). *A revised measure of sampling adequacy for factor-analytic data matrices*. *Educational and Psychological Measurement*, 41(2),379–381.
- Kaiser, M., El Ardi, F., & Ahlemann, F. (2015). *Successful Project Portfolio Management beyond Project Selection Techniques*. *International Journal of Project Management*, 33,817–829.
- Kanter, R. (1993). *Man and Women in Corporation*. New York, Basic Books.

- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2004). *Measuring the strategic readiness of intangible assets*. The Harvard Business Review, 82(2),52–63.
- Karlsen, J. T. (2011). *Supportive culture for efficient project uncertainty management*. International Journal of Managing Projects in Business, 4(2),240–256.
- Kendra, K. & Taplin, L. (2004). *Project Success: A Cultural Framework*. Project Management Journal, 35(1),30–45.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic Planning for Project Management using a Project Management Maturity Model*. United States of America, Jhon Wiley & Sons.
- Kirkman, B. & Rosen, B. (1999). *Beyond Self-Management: Antecedents and Consequences of Team Empowerment*. The Academy of Management Journal, 42(1),58–74.
- Landeta, J. (1999). *El método Delphi, una técnica de previsión del futuro*. Barcelona, Ariel S.A.
- Lawshe, C. (1975). *A quantitative approach to content validity*. Personnel Psychology, 28,563–575.
- Lee, H. & Choi, B. (2003). *Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination*. Journal of Management Information Systems, 20(1),179–228.
- Lee, J., Park, J., & Lee, S. (2014). *Raising team social capital with knowledge and communication in information systems development projects*. International Journal of Project Management, 33(4),797–807. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/J.ijproman.2014.12.001>.
- Lewis-Bech, M., Bryman, A., & Liao, T. (2003). *The Sage Encyclopedia of Social Sciences Research Methods*. United States of America, Sage Publications.
- Likert, R. (1978). *An Improvement Cycle for Human Resource Development*. Training & Development Journal, 32(7),16–19.
- Loo, R. (2002). *A multilevel causal model for best practices in project management*. International Journal of Project Management, 20(2),93–98.

- Mantilla, S. (2004). *Capital Intelectual y Contabilidad del Conocimiento*. Bogotá, ECOE Ediciones.
- Manzano, A. & Zamora, S. (2009). *Sistema de Ecuaciones Estructurales: Una herramienta de investigación*. México, Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior.
- Martin, J. (1992). *Cultures in Organizations: Three Perspectives*. New York, Oxford University Press.
- Martin, J., Feldman, M. S., Hatch, M., & Sitkin, S. (1983). *The uniqueness paradox in organizational stories*. *Administrative Science Quarterly*, 28(3),438–453.
- Martínez, M. E. (2010). *Relaciones entre Cultura y Desempeño Organizacional en una muestra de empresas colombianas: Reflexiones sobre la utilización del Modelo de Denison*. *Cuadernos de Administración*, 23(40),163–190. Recuperado de: http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos_admon/article/view/3625/2727.
- Mathieu, J.; Gilson, L. & Thomas, R. (2006). *Empowerment and Team Effectiveness: An Empirical Test of an Integrated Model*. *Journal of Applied Psychology*, 91(1),97–108.
- Mendelson, H. (2000). *Organizational Architecture and Success in the Information Technology Industry*. *Management Science*, 46(4),513–529.
- Mills, J.; Bonner, A. & Francis, K. (2006). *The development of constructivist grounded theory*. *International Journal of Qualitative Methods*, 5,25–35.
- Milosevic, D. & Patanakul, P. (2005). *Standardized project management may increase development project success*. *International Journal of Project Management*, 23,181–192.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MINTIC (2015). *Con apoyo del MINTIC 100 empresas TI se han certificado en modelos de calidad*. Bogotá, Autor. Recuperado de: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-14174.html>.
- Mir, F. & Pinnington, A. (2014). *Exploring the value of project management: Linking Project Management Performance and Project Success*. *International Journal of Project Management*, 32(2),202–217.
- Müller, R. (2009). *Project Governance*. Burlington, Gower Publishing Company.

- Müller, R. & Leconte, L. (2014). *Operationalizing governance categories of projects*. International Journal of Project Management, 32(8),1346–1357.
- Morgeson, F. & Hofmann, D. (1999). *The structure and function of collective constructs: Implications for multilevel research and theory development*. Academy of Management Review, 24(2),249–265.
- Morrison, J. M. & Brown, C. J. (2004). *Project management effectiveness as a construct: A conceptual study*. South African Journal of Business Management, 35(4),73–94.
- Morrison, J. M., Brown, C. J., & Smit, E. v. d. M. (2006). *A supportive organizational culture for project management in matrix organizations: A theoretical perspective*. South African Journal of Business Management, 37(4),39–54.
- Morrison, J. M., Brown, C. J., & Smit, E. v. d. M. (2008). *The impact of organizational culture on project management in matrix organizations*. South African Journal of Business Management, 39(4),27–36.
- Motoa, G. & Solarte, L. (2005). *Desarrollo de un modelo de madurez para valorar la gestión de proyectos en las organizaciones*. Memorias 9o. Congreso Internacional de Dirección de Proyectos e Ingeniería, pages 1497–1516. Recuperado de: http://aeipro.com/files/congresos/2005malaga/ciip05_1497_1516.240.pdf.
- Mueller, J. (2014). *A specific knowledge culture: Cultural antecedents for knowledge sharing between project teams*. European Management Journal, 32(2),190–202.
- Mulcahy, R. (2013). *PMP® Exam Prep*. United States of America, RMC Publications.
- Naor, M., Linderman, K., & Schroeder, R. (2010). *The globalization of operations in Eastern and Western countries: Unpacking the relationship between national and organizational culture and its impact on manufacturing performance*. Journal of Operations Management, 28(3),194–205.
- Narayanaswamy, R., Grover, V., & Henry, R. (2013). *The Impact of Influence Tactics in Information System Development Projects: A Control-Loss Perspective*. Journal of Management Information Systems, 30(1),191–226.

- Nelson, R. (2007). *IT project management: Infamous failures, classic mistakes, and best practices*. MIS Quarterly Executive, 6(2),67–78.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. México, Oxford University Press.
- Office of Government Commerce OGC (2009). *Directing Successful projects with PRINCE2™*. United Kingdom, The Stationary Office TSO.
- Ogbonna, E. & Harris, L. (2000). *Leadership style, organizational culture and performance: Empirical evidence from UK companies*. International Journal of Human Resource Management, 11(4),766–788.
- Orand, B. & Villarreal, J. (2011). *Foundatios of IT Service Management with ITIL 2011*. United Kindom, ITILYaBrady.
- Ouchi, W. & Wilkins, A. (1985). *Organizational Culture*. Annual Review of Sociology, 11,457–483.
- Oyegoke, A. (2011). *The constructive research approach in project management research*. International Journal of Managing Projects in Business, 4(4),573–596.
- Pinto, J. (2010). *Project management: Achieving competitive advantage*. New Jersey, Prentice Hall.
- Pinto, J., Slevin, D., & English, B. (2009). *Trust inprojects: An empirical assessment of owner/contractor relationships*. International Journal of Project Management, 27(6),638–648.
- Pollack, J. (2007). *The changing paradigms of project management*. International Journal of Project Management, 25,266–274.
- Pérez, R. I. (2013). *Gerencia Estratégica Corporativa con Aplicaciones para Logística Aero-náutica y Gerencia de la seguridad aérea*. Bogotá, Fuerza Aérea Colombiana: Instituto Militar Aeronáutico.
- Price Waterhouse Coopers PWC (2014). *En la ruta de la Competitividad. Principales hallazgos de la 1a. Encuesta Nacional de Madurez en Gerencia de Proyectos*. Bogotá, Autor.

- PROEXPORT (2014). *Inversión en sector software y servicios TI*. Bogotá, Autor.
- Project Management Institute PMI (2013a). *A Guide to the Body of Knowledge Project Management PMBOK™*. Pennsylvania, Project Management Institute.
- Project Management Institute PMI (2013b). *Organizational Project Management Maturity Model-OPM3™*. Pennsylvania, Project Management Institute.
- Project Management Institute PMI (2013c). *The standard for Program Management*. Pennsylvania, Project Management Institute.
- Project Management Institute PMI (2016). *Governance of Portfolios, Programs and Projects: Practice Guide*. Pennsylvania, Project Management Institute.
- Quinn, R. & Rohrbaugh, J. (1983). *A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis*. *Management Science*, 29(3),363–377.
- Qureshi, T., Warraich, A., & Hijazi, S. (2009). *Significance of project management performance assessment (PMPA) model*. *International Journal of Project Management*, 27(4),378–388.
- Ravasi, D. & Schultz, M. (2006). *Responding to organizational identity threats: exploring the role of Organizational Culture*. *Academy of Management Journal*, 49(3),433–458.
- Real Academia Española RAE (2001). *Diccionario de la Lengua Española*. Real Academia Española. Recuperado de: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>.
- Redmill, F. (1997). *Software Projects. Evolutionary vs. Big-bang delivery*. New York, Jhon Wiley & Sons.
- Rowlinson, S. & Cheung, Y. K. F. (2008). *Stakeholder management through empowerment: modelling project success*. *Construction Management and Economics*, 26,611–623.
- Royal Academy of Engineering RAE (2004). *The Challenges of Complex IT Projects*. London, Royal Academy of Engineering.
- Royal Academy of Engineering RAE (2009). *Engineering Values in IT*. London, Royal Academy of Engineering.

- Schein, E. (1983). *The role of the founder in creating organizational culture*. *Organizational Dynamics*, 12(1),13–28.
- Schein, E. (1996). *Culture: The missing concept in Organization Studies*. *Administrative Science Quarterly*, 41(2),229–240.
- Schein, E. (2009). *The Corporate Culture Survival Guide*. San Francisco, Jhon Wiley & Sons.
- Schultze, U. & Leidner, D. (2002). *Studying knowledge management in information systems research: Discourses and theoretical assumptions*. *MIS Quarterly*, 26(3),213–242.
- Schwartz, H. & Davis, S. M. (1981). *Matching corporate culture and business strategy*. *Organizational Dynamics*, 10(1),30–48.
- Shafei, R., Ghaderzadeh, H., Salavati, A., & Lavei, S. (2011). *Survey of Relationship between Knowledge Management and Organizational Culture Dimensions in Public Organizations: A case of Iranian Public Organizations*. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research In Business*, 2(11),355–370.
- Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). *Project Success: A Multidimensional Strategic Concept*. *Long Range Planning*, 34(6),699–725.
- Silverzweig, S. & Allen, R. F. (1977). *Changing communities and organizational cultures*. *Training and Development Journal*, 31(7),28–34.
- Smyth, H. & Morris, P. (2007). *An epistemological evaluation of research into Projects and their management: methodological issues*. *International Journal of Project Management*, 25,423–436. doi: 10.1016/j.ijproman.2007.01.006.
- Sánchez, L., Moreno, N., & Velosa, J. (2014). *Factores de éxito en 68 proyectos colombianos*. *Iberoamerican Journal of Project Management*, 5(2),1–5.
- Sokolik, S. (1978). *Feedback and control: The hollow in MBO Practice*. *Human Resource Management.*, 17(4),23–28.
- Spreitzer, G. (1995). *Psychological empowerment in the workplace: dimensions, measurement and validation*. *Academy of Management Journal*, 38(5),1442–1465.

- Spreitzer, G. & Doneson, D. (2005). *Handbook of Organization Development*. , chapter Musings on the past and future of employee empowerment., pages 311–324. Sage Publications, Los Angeles.
- Standish Group International SGI (2013). *Chaos Manifesto 2013: Think big, act small*. Standish Group International.
- Standish Group International SGI (2014). *Chaos Manifesto 2014*. Project Smart.
- Stare, A. (2012). *The impact of a project organizational culture and team rewarding on project performance*. Journal for East European Management Studies, 17(1),40–67.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. London, SAGE Publications.
- Teller, J. (2013). *Portfolio Risk Management and its Contribution to Project Portfolio Success: An investigation of Organization, Process, and Culture*. Project Management Journal, 44(2),36–51.
- Teller, J. & Kock, A. (2013). *An empirical investigation on how portfolio risk management influences project portfolio success*. International Journal of Project Management, 31(6),817–829.
- Templeton, G. F., Lewis, B. R., & Snyder, C. A. (2002). *Development of a Measure for the Organizational Learning Construct*. Journal of Management Information Systems, 19(2),175–218.
- Thamhain, H. (2004). *Linkages of project environment to performance: lessons for team leadership*. International Journal of Project Management, 22(7),533–544.
- Thamhain, H. (2013). *Building a Collaborative Climate for Multinational Projects*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 74(29),316–328.
- Thomas, K. & Velthouse, B. (1990). *Cognitive elements of empowerment: an interpretive model of intrinsic task motivation*. Academy of Management Journal, 15(4),666–681.
- Thornberg, R. (2012). *Informed grounded theory*. Scandinavian Journal of Educational Research, 56,243–259.

- Tiwana, A. & Keil, M. (2009). *Control in internal and outsourced software projects*. Journal of Management Information Systems, 26(3),9–44.
- Too, E. G. & Weaver, P. (2014). *The management of project management: A conceptual framework for project governance*. International Journal of Project Management, 32(8),1382–1394.
- Tristán-López, A. (2008). *Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo*. Avances en Medición, 6,37–48.
- Tyler, T. (1999). *Research in Organizational Behavior.*, chapter Why people cooperate with organizations: an identity-based perspective., pages 201–246. JAI Press, Greenwich, CT.
- Verma, V. (1997). *The Corporate Culture Survival Guide*. Pennsylvania, Project Management Institute.
- Wall, T., Wood, S., & Leach, D. (2004). *International Review of Industrial and Organizational Psychology.*, chapter Empowerment and performance., pages 1–46. John Wiley, Chichester.
- Wang, X. (2001). *Dimensions and Current Status of Project Management Culture*. Project Management Journal, 32(4),4–17.
- Wiewiora, A., Trigunarsyag, B., Murphy, G., & Coffey, V. (2003). *Organizational culture and willingness to share knowledge: A competing values perspective in Australian context*. International Journal of Project Management, 31(8),1163–1174.
- Wood, R. & Bandura, A. (1989). *Social Cognitive Theory of Organizational Management*. The Academy of Management Review, 14(3),361–384.
- Yazici, H. (2011). *Significance of Organizational Culture in Perceived Project and Business Performance*. Engineering Management Journal, 23(2),20–29.
- Zaccaro, S.J.; Rittman, A. & Marks, M. (2001). *Team leadership*. Leadership Quarterly, 12(4),451–483.