



UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

CARACTERIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES CONFLICTOS EN LA GESTIÓN DE
PROYECTOS DEL ÁREA DE TI DE UNA CORPORACIÓN DE DERECHO PRIVADO EN
BOGOTÁ

AUTORES:

JOHANNA ANDREA ZAPATA CASTELLANOS

MIGUEL ÁNGEL MONROY DÍAZ

MIGUEL ÁNGEL MEJÍA MURILLO

DIRECTOR:

CAMILO MEJÍA

BOGOTÁ D.C., JUNIO 2019

Resumen

La industria de desarrollo de software es considerado como uno de los sectores con mayor potencial de crecimiento en Colombia, por lo tanto la Gestión de los Proyectos es uno de los factores más relevantes al interior de las empresas, el presente estudio fue aplicado a una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social Colombiano y con el cual se busca contribuir en la identificación de los principales conflictos al interior de las fábricas de software. Como principal resultado se identificó que la Cultura Organizacional es uno de los factores que más impacta la Gerencia de Proyectos al interior de la fábrica de software de la corporación en cuestión, adicional a esto, el resultado del estudio puede ser usado como guías en experimentos controlados en la organización que constituirán un paso más apropiado en el estudio del conflicto en la gestión de proyectos.

Palabras Clave — Conflictos, Fábrica de Software, Sector Servicios, Bogotá.

Abstract

The software development industry is considered one of the sectors with the greatest potential for growth in Colombia, therefore Project Management is one of the most relevant factors within companies, the present study was applied to a corporation of non-profit private law, which belongs to the Family Subsidy System and the Colombian Social Security and Protection System and which seeks to contribute to the identification of the main conflicts within the software factories. As a main result it was identified that the Organizational Culture is one of the factors that most impacts the Project Management within the software factory of the corporation in question, in addition to this, the result of the study can be used as guides in controlled experiments in the organization that will constitute a more appropriate step in the study of conflict in project management.

Keywords — *Conflicts, Software Factory, Services Sector, Bogotá.*

TABLA DE CONTENIDO

1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
2	OBJETIVOS	8
3	JUSTIFICACIÓN	8
4	MARCO TEÓRICO	10
5	METODOLOGÍA	23
6	VARIABLES	25
7	HIPÓTESIS	25
8	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
9	MEDIDAS	27
10	RESULTADOS	28
11	ANÁLISIS DE VALIDEZ Y FIABILIDAD	29
12	PRUEBAS DE HIPÓTESIS	31
13	DISCUSIÓN	34
14	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
15	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Factores de falla o cancelación de los proyectos de software	21
Tabla 2. Lista de variables.....	25
Tabla 3. Equipo Fábrica de Software TI	26
Tabla 4. Clasificación de los resultados	28
Tabla 5. Elementos, alfa de Cronbach, medios y SD	29
Tabla 6. Elementos, alfa de Cronbach, medios y SD Q5-Q25.....	31
Tabla 7. Elementos, alfa de Cronbach, medios y SD Q1 - Q14.....	31
Tabla 8. Elementos, alfa de Cronbach, medios y SD Q40 - Q32.....	33

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Modelos de Conflicto.....	15
Figura 2. Factores críticos de éxito en la gestión de proyectos.....	16
Figura 3. Estimación de proyectos por método tradicional y método COCOMO	18
Figura 4. Triángulo de Talentos del PMI®	19
Figura 5. Marco Conceptual del Estudio.....	23
Figura 6. Matriz de Correlación de los coeficientes de los factores generadores de conflictos.....	30
Figura 7. Pregunta 1. Frecuencia de generación de conflictos por en el área de Fábrica de Software TI.....	32

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los Gerentes de proyecto que se desempeñan en el entorno global de proyectos caracterizados por la diversidad cultural y los miembros del equipo a menudo cuentan con experiencia en diversas industrias, conocen diferentes idiomas y en ocasiones se comunican en el “idioma del equipo” que puede ser un idioma o una norma diferente de su lengua materna. Adicional a esto, los diferentes interesados pueden tener expectativas contrapuestas susceptibles de generar conflictos dentro del proyecto. Como resultado de ello el equipo de proyecto se ve obligado a buscar en el menor tiempo posible formas de evitar conflictos y resolverlos de manera equitativa y efectiva cuando ocurren.

Los conflictos organizacionales han sido objeto de estudio de varios autores, Germán Silva García en su publicación “LA TEORÍA DEL CONFLICTO” hace referencia a que este hecho ha sido tratado como un fenómeno social general, con implicaciones para la comprensión del mismo dentro y entre las organizaciones, es válido aclarar que el tema de los conflictos ha estado bajo investigación durante varias décadas (Silva García, 2008).

El PMBOK Sexta Edición trata el tema de los conflictos en los equipos en el capítulo de gestión de recursos humanos, entre las fuentes de conflicto se encuentran la escasez de recursos, las prioridades de ejecución de los cronogramas y los estilos personales del equipo de proyecto (Guía del PMBOK ® 6ta Edición), basado en lo anterior se podrían dar algunas definiciones de conflicto existentes en la literatura, por ejemplo Kenneth Thomas introduce una definición en la que explica que un conflicto es un proceso que comienza cuando una parte percibe que la otra afecta negativamente o podría afectar negativamente a algo que le incumbe (Pfeffer, Kilmann, Pondy, & Slevin, 2006). El conflicto según la R.A.E. (Real academia de la Lengua Española), se puede definir como: “Coexistencia de tendencias contradictorias en el individuo capaces de generar angustia y trastornos, 2.- Relación recíprocamente destructiva entre individuos o grupos a causa de una colisión de intereses o valores”.

De acuerdo con Louis R. Pondy, quien realizó un análisis basado en siete estudios de conflictos en organizaciones e identificó dos grandes tipos de conflictos según el alcance de los mismos:

1. Conflicto de relación: no altera la estructura organizativa, las relaciones de autoridad, distribución de recursos o de responsabilidades funcionales, afecta a la fluidez y eficacia relacionales.
2. Conflicto estratégico: se crean deliberadamente con el objetivo de afectar la estructura organizativa, es decir, para obligar a la organización a redistribuir la autoridad, los recursos o responsabilidades funcionales” (Pondy, 2006).

Dado lo anterior, en los contextos de los proyectos es inherente encontrar incompatibilidades de conductas, percepciones y objetivos entre los diferentes integrantes del equipo, las relaciones entre los equipos organizativos son a menudo conflictivas (Baldrige, 1971; Blake, Shepard, y Mouton, 1964; Kramer, 1991), debido a su mutua dependencia de la misma fuente de recursos organizativos valiosos pero finitos, los equipos pueden entrar en conflicto por la asignación de recursos escasos como presupuestos, personal o ayuda de la gerencia (Baldrige, 1971; Kramer, 1991; Pfeffer & Salancik 1978; Pondy, 1967). Con ello se tiende a perder eficiencia y eficacia en su gestión debido a la proliferación de conflictos sobre los cuales, muchas veces, no se tiene claridad de su origen y, por consiguiente, se pasa por alto la posibilidad de anticiparnos, de tal forma que dichos conflictos se aceptan como parte inherente al desarrollo del proyecto y se asumen las desviaciones en costo y tiempo asociados a los mismos.

Con el presente estudio se busca identificar cuáles son las características de los principales tipos de conflictos que se presentan en una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro perteneciente al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano, para que a partir de los datos obtenidos se puedan extender futuras investigaciones encaminadas a identificar una serie de factores, como por ejemplo, las mejores y más eficientes maneras de evitar, mitigar o manejar dichos conflictos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Caracterizar los principales conflictos que se presentan en la gestión de proyectos del área de tecnología en una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano, en la ciudad de Bogotá.

Objetivos específicos

1. Identificar los principales conflictos que afectan la gestión de proyectos de desarrollo de software mediante la revisión bibliográfica.
2. Clasificar los conflictos identificados según sus causas y nivel cualitativo de impacto.
3. Definir y aplicar un instrumento para caracterizar los principales conflictos que se presentan en la gestión de proyectos en corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano, en la ciudad de Bogotá D.C..
4. Analizar los resultados y a partir de estos comprobar las hipótesis e identificar y caracterizar los tipos de conflictos que se presentan en la gestión de proyectos en la corporación mencionada.

3 JUSTIFICACIÓN

Los factores críticos de éxito son un tema importante de la investigación en la literatura de gestión de proyectos (Ika et al., 2012; Naumann et al., 2010; Söderlund, 2011), por ello la caracterización de los principales conflictos que se generan durante la gestión de proyectos en las áreas de tecnología y desarrolladoras de software constituye un adelanto importante en la generación de conocimiento acerca de las condiciones reales del entorno y un paso fundamental

en el florecimiento de alternativas de solución de dichos conflictos; en la medida en que se mitigue el impacto negativo de los conflictos en la gestión de proyectos las organizaciones serán más efectivas y eficaces en el logro de sus resultados cualquiera que sea el ámbito de su economía.

La ejecución de los proyectos en todas las empresas requiere de una estructura que garantice la consecución del resultado, producto o servicio esperado (PMI, 2004; PMI, 2006a), especialmente en las áreas de tecnología desarrolladoras de software se hace necesario ejercer en base de las mejores prácticas para la gestión de proyectos reconocidas a nivel mundial, según el modelo en dominios, dimensiones y procesos; donde se definen tres dominios básicos:

- La organización de los proyectos
- La gestión de los proyectos
- Las capacidades para gestionar los proyectos

Además la industria de software es considerado uno de los sectores con mayor potencial de crecimiento en Colombia; ya que desempeña un papel importante en la economía colombiana, según datos obtenidos del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTic); al 2014 existían en Colombia 4016 empresas activas de la industria del Software y Servicios asociados con TI, de las cuales el 80% se encuentran en la Región Centro, el 4% en la Región Norte, 6% en la Región Occidente, 4% en la Región Oriente, y el 6% distribuidas en el resto del país (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2015).

El presente estudio busca contribuir a una mejor comprensión de los principales conflictos a través de los cuales se satisfacen las necesidades de las partes o los intereses que se encuentran en disputa, pero también es cierto que esta caracterización facilitará la coordinación y cooperación mediante la identificación del nivel de correlación entre las variables, es decir, establecer una diferenciación entre “problema” y “conflicto”, entendiendo con ello que conflicto en las organizaciones desarrolladoras de software puede ser una fuerza positiva, la aparición y solución puede conducir a un resultado constructivo del problema. El resultado del estudio puede ser usado como guías en experimentos controlados en la organización que constituirán un paso más apropiado en el estudio del conflicto en la gestión de proyectos.

Al caracterizar la cantidad de conflictos, evaluar su evolución, impacto según sus causas brindará herramientas a los gerentes para valorar una estrategia integrada para la gestión de conflictos.

4 MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentan los fundamentos teóricos de los modelos de conflicto en los equipos de trabajo, aunque estos no están enfocados directamente a la gestión de proyectos, se evidencia que son estructurados bajo entornos de trabajo de equipos organizados de empresas.

Uno de los grandes exponentes de estudios sobre gestión de problemas es Robert Dubin en el libro "*Human Relations in Administration*".

Mediante el estudio de Robert Dubin, es posible entender que su investigación está basada en los conflictos de poder entre los sindicatos y los gerentes dentro de las organizaciones; por otro lado, se ubica a Thompson (1960) quien situó el estudio del conflicto a la vanguardia cuando postuló que el conflicto es algo siempre presente en las organizaciones y debe evitarse y controlarse según una teoría del comportamiento de la empresa, observa que el conflicto se debe a objetivos e información incompatibles entre las personas que constituyen una organización. Litterer (1966) estuvo de acuerdo con Thompson, pero también observó que el conflicto puede ser algo positivo para las organizaciones, debido a que "da energía a las personas para la actividad", especialmente cuando se busca innovación y cambio. En consecuencia, Litterer instó a las organizaciones y a quienes las estudian a encontrar formas de aprovechar lo bueno y evitar lo malo del conflicto. Pondy (Child, Kilmann, Pondy, & Selvin, 2006) complementó el trabajo de Litterer al observar que el conflicto puede estudiarse entre organizaciones o dentro de ellas, lo que sugiere que los modelos de conflicto pueden tener diferentes suposiciones y usos según el nivel de análisis. Desde estos primeros trabajos, surgieron muchas áreas de investigación fructíferas sobre el conflicto, sobre las cuales sugiere enfocarse en lo positivo y lo negativo que trae el conflicto a las organizaciones.

Los documentos encontrados en la bibliografía relacionados con el conflicto en las principales revistas de Gerencia de Norte América entre 1990 y 2015, proporciona una estimación del

aumento y el estado estable de la investigación de conflictos en revistas de administración de primer nivel. El campo de administración estudia el conflicto en diferentes niveles de análisis basados en los cinco modelos de conflicto estudiados por *Models of intragroup conflict in management: A literature review* (McCarter et al., 2018), que incluyen:

- Modelo de conflicto de diversidad
- Modelo de negociación conductual:
- Modelo de dilema social
- Modelo de intercambio social
- Modelo de costos de transacción

Este estudio aborda la revisión de los cinco modelos y se centra en los factores que los generan, existen varias razones para centrarse en los factores antes mencionados, mientras que las revisiones y exploraciones bibliográficas anteriores se centran principalmente en la identificación de los aspectos característicos de los conflictos existe una ausencia de integración de los modelos en los principales factores generadores de ellos en los proyectos. La ausencia de tal integración puede deberse a que los modelos se utilizan en distintas áreas de administración con poca interferencia. En segundo lugar, la investigación que revisa modelos específicos de conflicto intragrupo es principalmente descriptiva en los hallazgos y no en ideas teóricas. Por lo tanto, la intención es ir un paso más allá y conceptualizar el conflicto en los proyectos basados en los principales factores:

1. Modelo de conflicto de diversidad

La diversidad se define como las diferencias que perciben las personas que se separan de los demás (Perry-Smith y Shalley, 2003). Tales diferencias pueden ser visibles o invisibles; p.ej. Raza, género, valores y experiencia laboral. El conflicto relacional se trata de incompatibilidad interpersonal e incluye molestia, agitación y hostilidad entre los compañeros de equipo. El conflicto de tareas tiene que ver con la incompatibilidad de los miembros del equipo sobre las ideas, la interpretación de la información y los enfoques de un problema organizativo que enfrenta el equipo (Jehn, 1995) descubrió que el rendimiento del equipo tiene una relación de

“U” invertida con el conflicto de tareas: en niveles bajos y altos de conflicto de tareas, el rendimiento del equipo es bajo, mientras que un nivel moderado de conflicto de tareas mejora el rendimiento del equipo. El conflicto de proceso se trata de preferencias incompatibles sobre cómo se debe realizar una tarea; p.ej. cómo se asignan los recursos, quién hace qué y cuándo; Jehn introdujo un nuevo modelo de conflicto con las diferentes dimensiones del conflicto como antecedentes, el desempeño del equipo como resultado y una serie de características del equipo como moderadores. Al igual que el conflicto relacional, el conflicto de procesos tuvo un fuerte impacto negativo en el rendimiento del equipo y la satisfacción de los compañeros.

Es en este modelo “conflicto de diversidad” sobre el hemos identificados, acontecen los conflictos en los proyectos y será el mismo utilizado para valorar la presente investigación; con ello se pretende abordar a desde de un modelo empíricamente desarrollado, la caracterización misma de los conflictos en los proyectos de desarrollo de software.

2. Modelo de negociación conductual

La negociación es un proceso estratégico para navegar por el conflicto y se define en términos generales como el proceso por el cual dos o más partes deciden lo que cada uno dará y recibirá en una relación (Thompson, 2015). Al presentar el modelo, Neale y Northcraft sintetizan un cuerpo considerable de investigaciones empíricas dispares en un modelo que predice los resultados de la negociación en función de las características contextuales y negociadoras. Entiéndase que la proposición principal es que cualquier resultado de negociación es una función del contexto en el que se encuentran los negociadores y las características de los mismos negociadores.

Las características contextuales son elementos fijos del entorno de negociación; p.ej. Las funciones de pago entre las partes, la presión del tiempo, si la negociación se produce a través de un tercero, o si se produce a través de un medio rico, en comparación con los medios magros, como los mensajes cara a cara versus mensajes de texto. Las características del negociador son comportamientos visibles como el estado de ánimo y las emociones, la personalidad y la apariencia física, los métodos de comunicación y las cogniciones no visibles, como el procesamiento de la información y los sesgos. Además, en comparación con las características

contextuales, las características del negociador pueden ser dinámicas, ya que las emociones, las formas de comunicación y el procesamiento de la información pueden cambiar con el tiempo. La elegancia del modelo de Neale y Northcraft es que la investigación se puede clasificar en uno de estos compartimientos de características.

3. Modelo de dilema social

Se denominan dilemas sociales a las situaciones en las que los beneficios individuales entran en conflicto con los beneficios colectivos. A menudo el equipo de proyecto se ve tentados a actuar por su propio interés y se benefician de las elecciones egoístas. El conflicto entre la racionalidad individual y colectiva representa un desafío fundamental que los proyectos abordan constantemente.

La cuestión clave que rodea los dilemas sociales es si el equipo de proyecto puede cooperar y priorizar el interés del colectivo sobre el beneficio personal, y si es así, cómo se puede lograr dicha cooperación y coordinación. La cooperación en dilemas sociales es inherentemente difícil y arriesgada. Un marco económico tradicional predice que dado que los individuos racionales siempre intentan maximizar la utilidad de uno y tomar decisiones que brindan el mayor beneficio en su mayor interés personal, las soluciones cooperativas son poco probables o inestables (Luce y Raiffa, 2012). Al igual que los modelos revisados anteriormente, los modelos de dilema social ven el conflicto como algo positivo o negativo. Weber et al. (2004) presenta la idea de que las personas no solo preguntan "¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos de mi cooperación en este problema de decisión social?", Sino también la pregunta "¿Qué hace una persona (rol) (reglas) en una situación como esto (contexto)?" Una idea central de Weber es que sugiere que el conflicto entre las preferencias individuales y colectivas en los dilemas sociales no siempre conduce a un resultado negativo que necesita soluciones estructurales y psicológicas (como se sostiene en los tres artículos revisados anteriormente); sino que más bien puede alentar a las personas a cooperar y lograr una acción colectiva en función de cómo se enmarca el dilema social.

4. Modelo de intercambio social

El modelo de intercambio social aborda el conflicto entre grupos organizativos por razones de eficacia en lugar de consideraciones de eficiencia. Específicamente, el modelo cruza niveles de análisis entre individuos y grupos organizacionales al asumir que las instituciones y las estructuras se negocian a través de la interacción social (Blau, 1964). Los representantes de roles que abarcan límites se comportan y actúan, en nombre de sus organizaciones, como tomadores de decisiones basados en las normas, valores y limitaciones de su organización. A su vez, las acciones de los separadores de límites influyen posteriormente en las creencias colectivas que su organización tiene hacia el compañero de intercambio. Un principio central de esta teoría es el concepto de norma de reciprocidad (Gouldner, 1960), que es la expectativa de que los individuos tratarán a los demás como son tratados. Como tales individuos esperan que los beneficios que han otorgado a otros serán devueltos. Hay advertencias en las que una parte tiene más poder que la otra y puede obligar a la parte contraria a proporcionar beneficios con poca reciprocidad (Gouldner, 1960). La parte más débil puede depender tanto de los escasos beneficios recibidos de la parte más poderosa que deben tolerar una inequidad significativa en los beneficios. A diferencia de los modelos mencionados anteriormente, el conflicto desde la perspectiva del intercambio social se considera negativo.

5. Modelo de costos de transacción

Sobre la base de la visión de la empresa basada en los recursos (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991), el trabajo previo sugiere que las competencias distintivas de una empresa aumentan la eficiencia de la elección de gobierno (Silverman, 1999), lo que implica que las transacciones similares para diferentes empresas pueden emplear alternativas estructuras de gobierno. En términos más generales, los académicos organizacionales también se han inspirado en las teorías organizacionales que invocan el entorno externo (Osborn y Baughn, 1990) y la teoría institucional.

Una vez conceptualizados los diferentes modelos sobre los cuales emergen los conflictos en los proyectos respaldados bajo evidencia empírica anteriormente expuesta; se ha evidenciado que se sabe menos sobre las causas que explican los conflictos, especialmente en los proyectos. Por

lo anterior el presente estudio busca contribuir a una mejor comprensión de la relación que existe entre los modelos de conflictos y las causas profundas, abordando el resultado de una pasada investigación (Radujković & Sjekavica, 2017), y tomando como referencia los siguientes factores críticos de éxito en la gestión de proyectos de la Figura 2. Factores críticos de éxito en la gestión de proyectos.

		MODELOS				
		1. Modelo de conflicto de diversidad	2. Modelo de negociación conductual	3. Modelo de dilema social	4. Modelo de intercambio social	5. Modelo de costos de transacción
		Incompatibilidad de los miembros del equipo sobre las ideas, la interpretación de la información, habilidades.	Conflictos en la negociación	Diferencias entre situaciones individuales vs Colectivas	Control y asimetría del poder	Alianza y oportunismo
Factores		Asignación de los recursos				
		Estimaciones no aproximadas				
		Capacidad del gerente para gestionar				
				Proyectos múltiples con recursos limitados		
		Flexibilidad del equipo a los cambios			Jerarquías	
		Tamaño y complejidad de los proyectos				

Figura 1. Modelos de Conflicto.

Fuente: Autores del texto

Si bien tras multitudinarias investigaciones no hay una definición de consenso sobre en qué consiste el éxito del proyecto, los autores están de acuerdo en que en el proyecto el éxito se puede lograr a través de buenas acciones del gerente de proyecto. Este artículo trata sobre el éxito de la gestión de proyectos de desarrollo de Software con el objetivo de contribuir al conocimiento y las prácticas actuales existentes en el área de gestión.

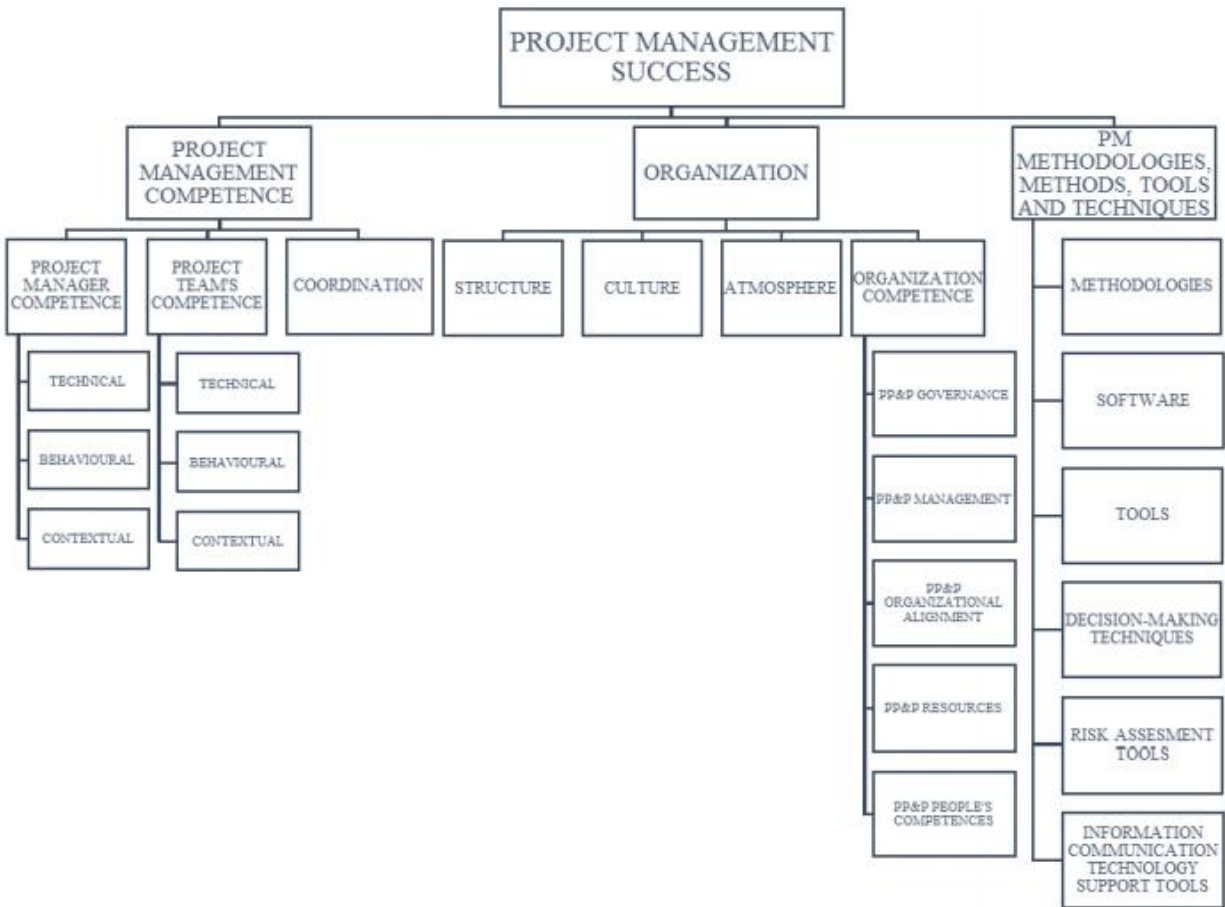


Figura 2. Factores críticos de éxito en la gestión de proyectos

Fuente: Radujković & Sjekavica, 2017

Los siguientes son los factores críticos de éxito identificados por los autores del texto y sobre los cuales se hará énfasis:

Asignación de los recursos

Los componentes de la formación de equipos, se implementan para mejorar el desempeño del equipo del proyecto y tener una influencia positiva en el éxito del proyecto (Klein et al., 2009). Según lo indicado por Eisenbeiss et al. (2008), el éxito de un proyecto se produce cuando los miembros del equipo acuerdan los objetivos del proyecto y los enfoques para el logro de la meta, y establecen y se adhieren a estándares de alta calidad a través de las dimensiones de la

formación de equipos. Del mismo modo, Braun et al. (2013) señalan que el desempeño exitoso del proyecto requiere una interacción y comunicación confiables entre los miembros del equipo.

Según Kissi et al. (2013), la medida en que los miembros del equipo perciben que su entorno de trabajo es de apoyo determina su nivel de motivación, energía y esfuerzos en el curso de la implementación del proyecto. También comentan que el liderazgo puede influir en el éxito del proyecto al crear un entorno donde los equipos del proyecto contribuyen al éxito. Gundersen et al. (2012) también afirman que el liderazgo transformacional proporciona claridad sobre los estándares de desempeño y disminuye la ambigüedad de roles en los proyectos, lo que genera éxito. Más específicamente, los líderes transformacionales tienen una visión clara de lo que va a ser el proyecto y cómo puede tener éxito. La visión del líder, a su vez, debe llegar a los miembros del equipo para que crean en ella y se emocionen con ella.

Estimaciones no aproximadas:

Existen dos metodologías para las estimaciones no aproximadas en los proyectos relacionados con software, los métodos se enfocan en: tradicional y alternativa. Los métodos alternativos proporcionan además de las horas hombre a emplear el tiempo total del proyecto y también permite determinar el plazo de entrega.

El enfoque tradicional de (Böem B.W., Software Engineering Economics) proporciona un dato básico (horas hombre) para aplicar al proyecto, entendiéndose por ésta a la cantidad de horas a utilizar. Se entiende como el proceso de estimación del costo del proyecto (a partir de estimar horas hombre) el cual está directamente relacionado al ratio utilizado y considerando los plazos de entrega, que converge a un valor que satisfaga a las partes involucradas.

La utilización de los métodos Alternativos, se analizan dos enfoques alternativos: Método de Puntos de Función (Park R.E, Checklist and Criteria for Evaluating the Cost and Schedule Estimating Capabilities of Software organizations) y COCOMO (Burris C.W, Modern Project Management) que permiten calcular los puntos de función y determinar los valores meses/hombre a aplicar al proyecto, y meses totales del proyecto, en forma conjunta permitiría mejorar la estimación frente a los métodos tradicionales. El método COCOMO permite determinar los valores de meses/hombre a aplicar al proyecto, y meses totales del proyecto

(dependiendo de factores tales como los atributos de fiabilidad requerida del software, tamaño de la base de datos, complejidad del producto, entre otros)

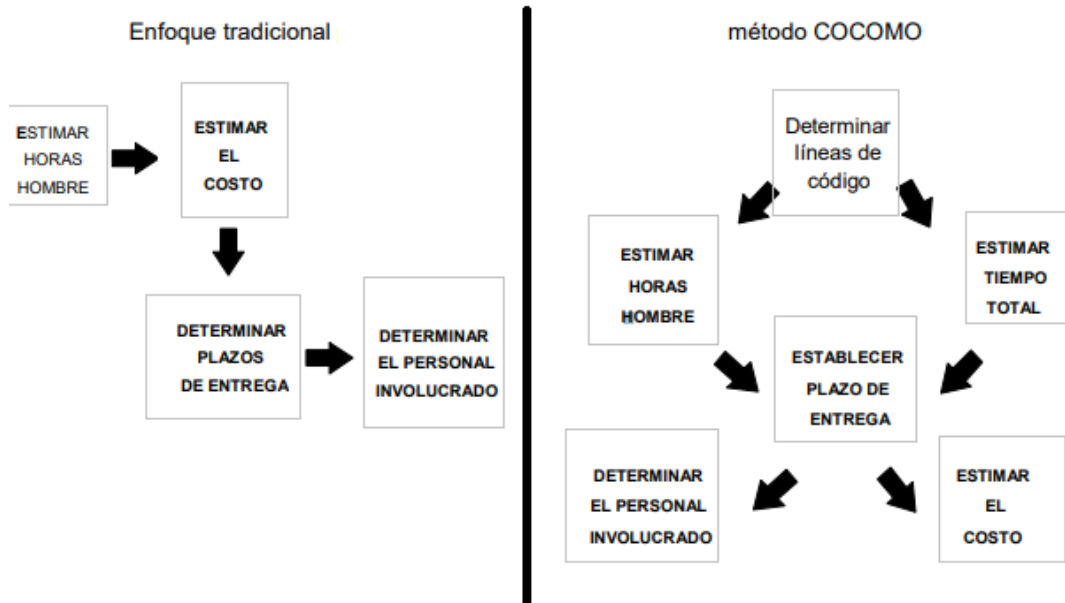


Figura 3. Estimación de proyectos por método tradicional y método COCOMO

Fuente: Autores del texto

Capacidad del gerente para gestionar – habilidades técnicas:

Estudios recientes del PMI aplicaron el Marco de Desarrollo de Competencias del Director de Proyectos (PMCD) a las habilidades requeridas por los directores de proyecto a través del uso del triángulo de talentos se centra en tres conjuntos de habilidades clave:



Figura 4. Triángulo de Talentos del PMI®

Fuente: PMBOK 2008

1. **Dirección técnica de proyectos:** Conocimientos específicos de la Gerencia de Proyectos.
2. **Liderazgo:** Guiar, motivar y dirigir el equipo del proyecto.
3. **Gestión Estratégica y de Negocios:** Conocimiento de la organización y de la industria.
El gerente debe conocer entre principales temas son: Estrategia, la misión, las metas, Objetivos, Productos Servicios, Operaciones, El mercado, La competencia.

Adicional en habilidades blandas debe ser versátil entre: centrarse en elementos críticos del proyecto, Factores Críticos de Éxito, el cronograma, Informes financieros, Gestión de incidentes, Adaptar herramientas y métodos: Tradicionales y Ágiles, tomarse tiempo necesario para planificar y priorizar y Gestionar: cronograma, costos, recursos, riesgos, etc.

Los Poderes del director de proyectos tomado de la Dirección Organizacional de Proyectos (DOP) muestran unas formas de poder mediante: Actividades blandas de comunicación, habilidades de liderazgo, Posicional, Informativo, Referente, Situacional, Carisma, relacional, Experto, Orientado a recompensar, basado en presión, Basado en culpa, Persuasivo, Evasivo. Siendo una guía para los gerentes que pueden tomar una o varias de estas formas de poder y establecer cuál o cuáles son los mejores alineados con las competencias propias con que cuenta.

Proyectos múltiples con recursos limitados

Se busca resolver la programación con recursos limitados mediante aproximaciones que dan resultados razonables. El proceso seguido es más bien de mejoramiento que de optimización. Entre los distintos instrumentos que brinda la investigación operativa, está la programación lineal. Esta permite definir un problema, como dice T. L. Pascoe (8), en términos de su lógica, requerimientos y disponibilidades de recursos, logrando alcanzar una solución óptima exacta en base a su función objetivo:

Tomado del *Operational Research Quarterly* “La búsqueda de una programación óptima en un proyecto, cuando existen recursos limitados, no resulta muy complicada en el caso de redes simples y con reducido número de tareas; pero, a medida que las redes se hacen más complejas, el problema se torna más difícil. Esta dificultad, intrínseca al problema, aumenta por la naturaleza combinatoria del mismo, al tener que coordinar restricciones y secuencias tecnológicas con requerimientos y disponibilidades.”

Jerarquías

La estructura organizacional en la gerencia de proyectos se ve enfrentada a muchas complicaciones derivadas de la cultura de la organización, los equipos de desarrollo deben enfrentarse a silos dentro de las empresas, donde cada proyecto o proceso cuenta con sus propios recursos, y eso causa que la comunicación entre las jerarquías no sea la más óptima, para entrar en detalle, en la Tabla 1 Factores de falla o cancelación de los proyectos de software se presentan los factores de daño o cancelación de los proyectos de Software, entre los cuales se evidencia que factores como la Deficiencia en el involucramiento del usuario, Deficiencias en la planeación y Deficiencias en la Administración de TI suman aproximadamente el 27% de las causas por las cuales los proyectos son considerados fallidos (Ruiz, 2004).

Tabla 1. Factores de falla o cancelación de los proyectos de software

Factores de Daño o cancelación	%
Requerimientos incompletos	13.1
Deficiencia en el involucramiento del usuario	12.4
Deficiencia de recursos	10.6
Expectativas no realistas	9.9
Deficiencia en soporte ejecutivo	9.3
Cambios en los requerimientos y especificaciones	8.7
Deficiencia en la planeación	8.1
Ya no se necesita más	7.5
Deficiencia en administración de TI	6.2
Desconocimiento en tecnología	4.3
Otros	9.9

Fuente: Ruiz 2004

Flexibilidad del equipo a los cambios:

Para lograr una mayor flexibilidad en los integrantes de un equipo de trabajo reflejado en una Dirección Organizacional de Proyectos es más importante pensar en las responsabilidades de toda la organización que en los roles del equipo. Guiados mediante un modelo que integra la necesidad del software; en particular ha adoptado prácticas de ejecución de los principios ágiles con métodos como SCRUM, que, si bien se adaptan a las características de la empresa, y no al contrario. “El grado de beneficio que obtendrá la organización con la adopción de un modelo Scrum está en relación directa con la medida de nivel y competencia con la que cubra las responsabilidades apuntadas: El resultado no depende tanto de quién cubre las responsabilidades, sino de que éstas estén asignadas a los roles o puestos más apropiados de la organización, y que éstos tengan el nivel de capacitación suficiente” (Palacio, 2008).

Capacidad de los equipos para gestionar multiproyectos

En la actualidad es muy común encontrar empresas que gestionen varios proyectos a la vez, y que los recursos humanos asignados a estos proyectos sean compartidos, lo que ocasiona represamiento en la gestión de actividades programadas para el normal desarrollo del proyecto. Problema para el cual diversos investigadores han desarrollado modelos a partir de reglas

heurísticas y meta-heurísticas, visiones cualitativas de gestión y hasta programaciones lineales con el objetivo de disminuir el riesgo presentado por la gestión de proyectos en paralelo (Chaparro Pineda & Castañeda Tibaque, 2015).

Tamaño y complejidad de los proyectos.

Para la estimación del coste de los productos de software y complejidad de los mismos, es decir, las actividades más difíciles y propensas a error de la ingeniería del software. Es difícil hacer una estimación exacta de coste al comienzo de un desarrollo debido al gran número de factores conocidos o esperados que determinan la complejidad y desconocidos o no esperados que van a producirse en cualquier momento, determinando la incertidumbre.

Para la gestión del ciclo de vida de los sistemas de información en España fue desarrollada una “MÉTRICA Versión 3” denominada así por el Consejo Superior de Informática (Ministerio de Administraciones Públicas español.) Por lo cual su estructura responde a desarrollos máximos y se recomienda su adaptación y dimensionamiento en cada momento de acuerdo a las características particulares de cada proyecto. La metodología descompone cada uno de los procesos en actividades, y éstas a su vez en tareas. Para cada tarea se describe su contenido haciendo referencia a sus principales acciones, productos, técnicas, prácticas y participantes. Así los procesos de la estructura principal de MÉTRICA Versión 3 son los siguientes:

- Planificación de sistemas de información.
- Desarrollo de sistemas de información.
- Mantenimiento de sistemas de información.

El resultado de la aplicación de esta técnica viene dado en **Puntos Función**, que posteriormente habrán de ser pasados a días de esfuerzo, para lo que sí habrán de tenerse en cuenta la experiencia del equipo de desarrollo y el estilo de programación, la aplicación de una u otra metodología y la tecnología (Universidad de Sevilla, 2019).

5 METODOLOGÍA

En el contexto de los conflictos en los proyectos de las áreas de tecnología desarrolladoras de Software emergen situaciones las cuales deben resolverse mediante una combinación de hechos reales, observación y comunicación con las partes interesadas. Aunque los proyectos se pueden clasificar en diferentes categorías, además según su complejidad y coste; este estudio considera el área de desarrollo de Software de una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social en el entorno de la ciudad de Bogotá D.C. Este trabajo de investigación ha explorado desde la literatura y diferentes estudios los modelos bajo los cuales se presentan los conflictos, identificando los principales factores generadores de conflictos en los proyectos.

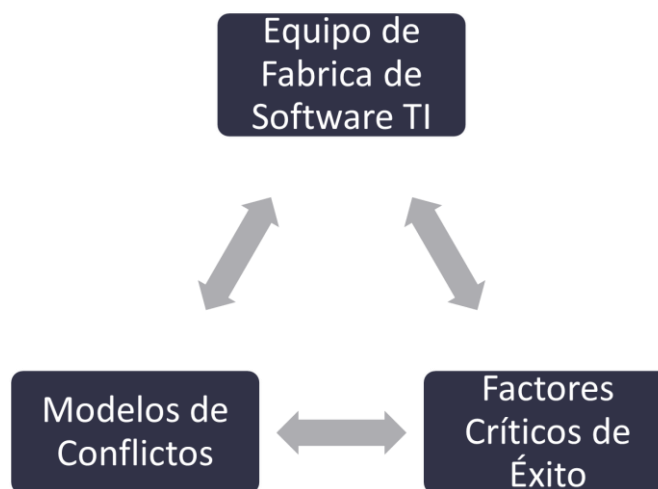


Figura 5. Marco Conceptual del Estudio

Fuente: Autores del texto

El desarrollo de este trabajo adoptada un método cuantitativo correlacional (causa /efecto), el cual tiene como propósito conocer la relación que existe entre las variables de los factores críticos de éxito de un proyecto de software basados en el modelo de conflicto de diversidad como fuente generadora de conflictos, permitiendo caracterizarlos a través de la aplicación de un cuestionario estructurado utilizando la herramienta de formularios de Google.

Para este estudio, el entorno de investigación fueron los colaboradores en el área de proyectos de una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro perteneciente al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano en la ciudad de Bogotá D.C. Se tomó como fuente primaria la totalidad de los colaboradores de la Fábrica de Software TI, los cuales fueron invitados a participar en una encuesta que se entregó en forma electrónica a cada colaborador del área en cuestión. Entre los diferentes tipos de instrumentos, para esta investigación se determinó la realización de una encuesta estructurada, teniendo como base la revisión de literatura realizada, se planteó un listado inicial de los aspectos por indagar los cuales fueron: Cultura Organizacional, Competencias, Planeación, Cronograma, Alcance, Presupuesto, Gestión de Riesgos, y Roles: Es su versión definitiva la encuesta contiene un cuestionario con 16 preguntas para un total de 45 respuestas.

Los datos fueron recopilados en el período comprendido entre abril de 2019 y mayo de 2019, según el cronograma coordinado con el Jefe de Departamento de Proyectos TI.

Se informó a cada uno de los participantes que deben considerar las experiencias recopiladas en la gestión de proyectos de desarrollo de software de los últimos 5 años en el área de Fábrica de Software TI, advirtiendo que el formulario de Google de la encuesta garantiza confidencialidad de la información por lo cual no se debe especificar rango ni cargo dentro de la organización, adicionalmente el cuestionario considera opiniones personales basadas en la experiencia de trabajo en proyectos únicamente. Se informó los colaboradores que los datos recopilados serán utilizados para fines netamente académicos.

En lo referente al enfoque de la presente investigación de caracterización de conflictos, dado el entorno del estudio que se adelanta, se consideró conveniente seleccionar un enfoque cuantitativo correlacional, puesto que se pretende comprender algunas características propias de un conjunto de una población, mediante los datos obtenidos a través de una aproximación personal, debido a que se basa en las percepciones y experiencias de quienes participen en el estudio. Esta investigación se encuentra limitada al entorno colombiano, particularmente a un área de tecnología en una corporación colombiana en Bogotá D.C., lo cual podría limitar las conclusiones respecto de regiones y sectores, sin embargo, en la sección recomendaciones y trabajos posteriores se incluye este aspecto para futuras investigaciones.

6 VARIABLES

Las variables mediadoras tomadas para este estudio son los siguientes factores críticos de éxito que se van a verificar:

1. Incidencia de la cultura organizacional como fuente generadora de conflictos
2. Las competencias técnicas y las competencias blandas del equipo de proyecto
3. La planificación de los recursos vistos desde la capacidad de la correcta creación de los equipos de proyecto, la creación de equipos es una construcción multidimensional que implica intervenciones que promueven las relaciones interpersonales.
4. La planificación y gestión de los factores como desviación del Cronograma, Alcance y Presupuesto
5. Y por último el impacto y frecuencia de los roles como fuente generadora de conflictos.

Tabla 2. Lista de variables

Variables Independientes	Variables Dependientes	¿Cómo se relacionan?	¿Cómo se miden?
Cultura Organizacional	Conflictos Caracterizados	Relación Causal	Encuesta estructurada
Competencias		Relación Causal	Encuesta estructurada
Planificación		Relación Causal	Encuesta estructurada
Gestión de Riesgos		Relación Causal	Encuesta estructurada
Roles		Relación Causal	Encuesta estructurada

Fuente: Autores del texto

7 HIPÓTESIS

A continuación, se presentan las hipótesis identificadas y sobre las cuales se generará el presente estudio de investigación:

H1: El principal generador de conflictos en el área de Fábrica de Software TI es la cultura organizacional.

H2: El bajo nivel de desarrollo de las habilidades blandas del equipo de Fábrica de Software influyen negativamente en el cumplimiento del cronograma del proyecto.

H3: El bajo nivel de involucramiento de los Gerentes de Proyecto del área de Fábrica de Software TI en la ejecución y control de los proyectos genera desviación del cronograma

H4: El bajo nivel de Gestión de Riesgos en el área de Fábrica de Software TI genera desviación en el Cronograma de los Proyectos.

8 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El desarrollo del instrumento se realizó bajo la metodología de escala tipo Likert, el cual es uno de los instrumentos más utilizados en los estudios de mercado y las Ciencias Sociales; estas “escalas Likert” son instrumentos psicométricos donde se busca que el encuestado indique su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se lleva a cabo mediante una escala ordenada y unidimensional (Beltram, 2008)

Según cifras recolectadas de la organización en la cual se realizó el estudio mencionado, el área de Desarrollo de Software o Fábrica de Software TI cuenta con un total de 30 Trabajadores, entre los cuales se encuentran:

Tabla 3. Equipo Fábrica de Software TI

Cargo	Cantidad	Principales Funciones
Jefe de Departamento Proyectos TI	1	Asegurar el funcionamiento de la Fábrica de Software TI
Gerente de Proyecto / <i>Product Owner</i>	4	Asegurar la ejecución del proyecto Estructuración del <i>Product Backlog</i> y priorización del mismo Gestión de las células de trabajo Gestión del Cambio

PMO / <i>Scrum Master</i>	4	Realizar seguimiento a la ejecución del proyecto Asegurar la productividad de las células de trabajo
Líder Arquitectura	4	Asegurar la arquitectura de los Desarrollos con las aplicaciones de la Organización
Diseñador UX	7	Asegurar la experiencia de usuario de los Desarrollos
Desarrollador (Junior / Senior)	10	Ejecutar Desarrollos
Total Equipo Fábrica de Software TI	30	

Fuente: Autores del Texto

Entre los diferentes tipos de instrumentos, para esta investigación se determinó la realización de una encuesta estructurada, debido, en primer lugar, al corto tiempo disponible para su aplicación, la posibilidad de aplicarla en línea y tener acceso a una mayor cantidad de respuestas.

9 MEDIDAS

Teniendo como base la revisión de literatura realizada, se planteó un listado inicial de los aspectos por indagar para caracterizar los conflictos en los proyectos los cuales fueron discutidos ampliamente con el director de la investigación quien ofició como experto en aspectos metodológicos. Allí se examinaron los temas considerados pertinentes, y se determinaron y estructuraron una a una las preguntas que formarían parte de la encuesta teniendo en cuenta las variables independientes identificadas como factores enunciados en la tabla 2. Lista de variables de la sección 5.

En su versión definitiva, la encuesta contiene 16 preguntas (Ver Anexo 1. Instrumento de recolección de datos Fábrica de Software TI) estructurada en dos categorías Frecuencia e Impacto. De las 16 preguntas, 10 se categorización para pretender medir la frecuencia de las

variables independientes: Cultura Organizacional, Competencias, Planificación, Gestión de Riesgos y Roles. Por su parte se plantearon 6 componentes para analizar el impacto de los factores de las variables: Competencias, planeación y Roles.

10 RESULTADOS

Los resultados se describen en el orden en que se realizaron los análisis. En primer lugar, se presentan los análisis de validez y confiabilidad de las escalas del resultado de las encuestas de la recolección de datos; para ello es importante resaltar que los resultados se organizaron de en orden descendente es decir de mayor a menor de la siguiente manera:

Tabla 4. Clasificación de los resultados

Tabulación de los Resultados de la encuesta			Escala
Siempre	Muy Alto	Muy de acuerdo	5
La mayoría de las veces	Alto	De acuerdo	4
Algunas veces	Intermedio	Indiferente	3
Casi nunca	Bajo	En desacuerdo	2
Nunca	Muy Bajo	Muy en desacuerdo	1

Fuente: Autores del Texto

En segundo lugar, los resultados del análisis de correlación entre las variables independientes para los diferentes factores generadores de conflictos.

En tercer lugar, se presentan los resultados del análisis para probar las hipótesis propuestas con respecto a los resultados del análisis de la matriz de correlación comparando la bondad de los ajustes con los gráficos de dispersión, detectar valores anómalos, etc. Se hizo necesario detectar gráficamente que no existe ninguna relación no lineal entre las variables, ya que la matriz de correlación sólo cuantifica la relación lineal entre las variables. Esto proporciona una idea de la correlación (lineal y no lineal) que tienen todas las variables en conjunto utilizando la correlación de Pearson.

11 ANÁLISIS DE VALIDEZ Y FIABILIDAD

Para llevar a cabo el análisis de los datos recolectados, se realizaron los siguientes pasos:

Primero se realizó un análisis exploratorio y confirmatorio mediante el alfa de Cronbach¹, este análisis dio como resultado que cinco de los 45 componentes presentaban una escala negativa con un posible alto índice de sesgo en la formulación de las preguntas. Después del cambio de vectores de estos cinco componentes los restantes se promediaron para formar un índice único con ello el resultado es alfa de Cronbach = 0,91.

Tabla 5. Elementos, alfa de Cronbach, medios y SD

raw_alpha	G6(smc)	average_r	S/N	ase	mean	sd	median_r
0.91	1	0.18	9.8	0.022	3.6	39.0%	0.18

Fuente: Autores del Texto

Para caracterizar los principales factores generadores de conflictos se utilizó la siguiente matriz de correlación:

¹ El coeficiente Alfa de Cronbach es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. (García-Bellido, González Such, & Jornet Meliá, 2010)

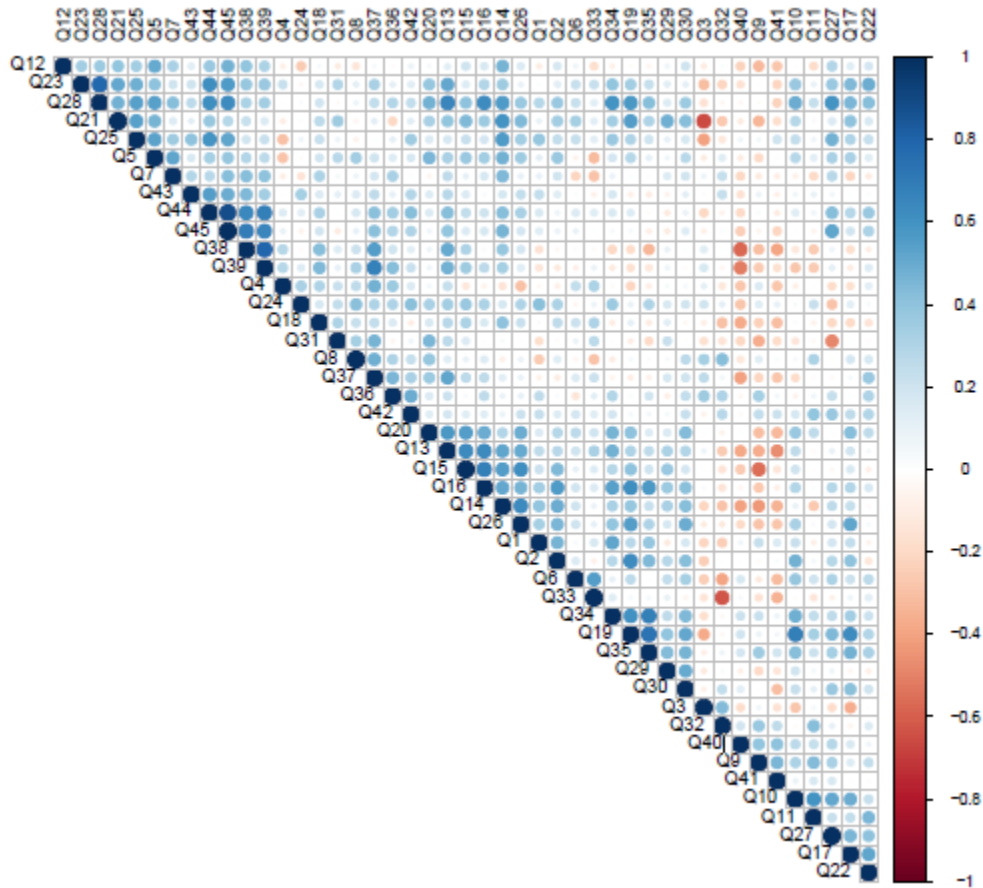


Figura 6. Matriz de Correlación de los coeficientes de los factores generadores de conflictos

Fuente: Autores del Texto

En la anterior matriz se identifica una fuerte relación causal del nivel de competencias blandas del equipo de proyecto versus el impacto de los riesgos que ocasiona desviación del alcance del proyecto; se encontró que las correlaciones entre estos dos componentes eran altas, con coeficientes por encima de 0,7 lo que demuestra que existe una validez convergente:

Tabla 6. Elementos, alfa de Cronbach, medios y SD Q5-Q25

	Ítem	mean	sd
Q5	Impacto de las competencias blandas del equipo de Proyecto	3.8	0.71
Q25	Frecuencia de impacto de la gestión de Riesgos ocasiona desviación del alcance del proyecto	4	0.76

Fuente: Autores del Texto

12 PRUEBAS DE HIPÓTESIS

La hipótesis 1 establece que el principal generador de conflictos en el área de Fábrica de Software TI es la cultura organizacional. El resultado indica que la cultura organizacional tiene una relación significativa y positiva con la generación de conflictos en los proyectos ($\beta = 0.521$, $P < 0.001$) y explica de manera única el 33% de la varianza de los datos, con un sd de 0.77%. Por lo tanto, la hipótesis 1 es compatible. Adicional a ello el análisis de correlación muestra una alta relación causal entre la cultura organizacional con las asignaciones de los recursos del proyecto, es decir la cultura organizacional tiene claras oportunidades para mejorar una gestión eficiente de los recursos y formación de los equipos en los proyectos, justo como lo indicaba en sus estudios Luis R. Pondy respecto del conflicto de relación donde la distribución de los recursos y responsabilidades impacta directamente la fluidez y eficacia relacionales.

Tabla 7. Elementos, alfa de Cronbach, medios y SD Q1 - Q14

	Ítem	mean	sd
Q1	Impacto de la cultura organizacional	3.8	0.71
Q14	Frecuencia de impacto de la gestión de los recursos del proyecto	4	0.76

Fuente: Autores del Texto

1. Considera usted que la CULTURA ORGANIZACIONAL del área de Desarrollo de Software TI es uno de los factores generadores de conflictos en la operación del área?

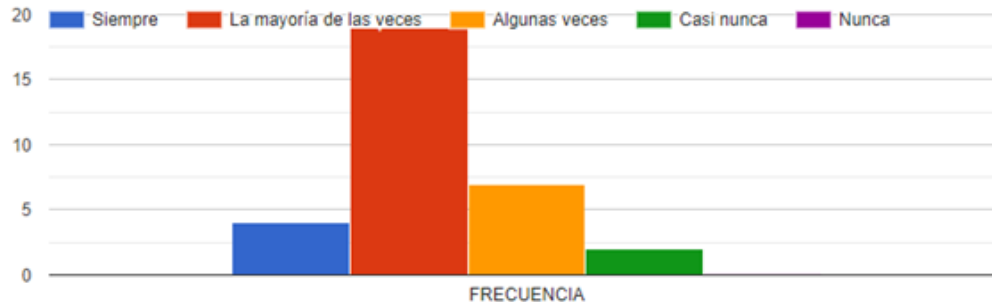


Figura 7. Pregunta 1. Frecuencia de generación de conflictos por en el área de Fábrica de Software TI

Fuente: Autores del Texto

La hipótesis 2 afirma que el bajo nivel de desarrollo de las habilidades blandas del equipo de Fábrica de Software influyen negativamente en el cumplimiento del cronograma del proyecto. Es bastante interesante que está es la única hipótesis que presenta como nula, puesto que en el análisis de la recolección de datos no existe una correlación entre las habilidades blandas con el cumplimiento del cronograma. Más ello no significa que no tuviere relación alguna con los parámetros propuestos. La matriz de correlación indica una influencia significativa de relación causal con la variable de frecuencia de generación de conflictos del Rol Diseñador UX. La Hipótesis 2 por lo tanto no es compatible.

La hipótesis 3 establece que El bajo nivel de involucramiento de los Gerentes de Proyecto del área de Fábrica de Software TI en la ejecución y control de los proyectos genera desviación del cronograma. Existe una correlación entre la complejidad del proyecto y los sobrecostes generados. Al realizar las validaciones de la matriz de correlaciones se observa una relación de causalidad negativo entre los factores de complejidad de los proyectos y desviaciones del cronograma. Mientras un factor aumenta el otro disminuye esto es cuanto mayor sea el tamaño o los cambios en la definición de los requerimientos del proyecto, es mayor la probabilidad de que se produzcan desvíos presupuestarios en él. Una parte clave en la dirección y gestión de los

proyectos es realizar un buen seguimiento y monitorización mediante la gestión de riesgos del proyecto; los riesgos se pueden identificar y mitigar si hay un buen involucramiento del equipo de trabajo liderado por el jefe de proyectos TI, si no se cuenta con comunicación efectiva lo más probable es que se presenten errores durante el ciclo de vida del proyecto. El análisis de la matriz de correlación con la ecuación de pearson representa un mal seguimiento genera mucha influencia sobre otras variables que causan sobrecoste (mala asignación de los recursos, escaso involucramiento y errores de comunicación dentro del proyecto), hasta el punto de que existe una relación importante entre dicha variable con los desvíos presupuestarios.

La hipótesis 4 establece que El bajo nivel de Gestión de Riesgos en el área de Fábrica de Software TI genera desviación en el Cronograma de los Proyectos.. En el análisis de la matriz se identifica correlación de escala negativa existente entre de la implementación de un modelo de gestión de riesgos en una organización que desarrolla proyectos de desarrollo de software TI, reflejados en beneficios tangibles de reducción de costos aun cuando el tamaño y complejidad de los proyectos representan un alto riesgo, esta relación es inversa dado que mientras aumenta la gestión de Riesgos la Desviación del presupuesto disminuye, esto se puede dar mediante el aseguramiento de calidad y tiempo de los proyectos según lo planificado. Una de las conclusiones en el análisis se relaciona con la clara necesidad de llevar a cabo la implementación del modelo de Gestión de Riesgos desde el inicio de un proyecto (fase de análisis de requerimientos del cliente- estimación), iniciarla en la fase de ejecución conlleva la detección tardía de eventos que afectan los objetivos del proyecto. Llevada desde el inicio se puede evidenciar beneficios como: garantizar el tiempo estimado para la ejecución del proyecto, se reducen los costos del proyecto, se asegura la calidad del proyecto, se fomenta la cultura preventiva, mediante un continuo seguimiento y control a los proyectos con el fin de reducir la probabilidad de sobre costos.

Tabla 8. Elementos, alfa de Cronbach, medios y SD Q40 - Q32

	Ítem	mean	sd
Q40-	Impacto del jefe de Proyectos	2.4	0.67
Q32-	Impacto del nivel de gestión de Riesgos	1.7	0.7

Fuente: Autores del Texto

Existe una correlación entre los riesgos o amenazas que si llegaran a materializarse afectarían los objetivos del proyecto y su cronograma, y, por el contrario, si se identifican en una etapa temprana del proyecto se les podría dar un adecuado tratamiento, y si bien, no se elimina el riesgo se disminuiría de manera significativa su impacto. Muchos de los fracasos en proyectos de software se deben a una mala implementación de la gestión de riesgos o a la ausencia de una adecuada gestión de riesgos, esta relación es inversa dado que mientras aumenta la gestión de riesgos la desviación del cronograma disminuye, En las encuestas se pudo identificar que en la gran mayoría no se le da la importancia debida a los procesos de gestión de riesgos dentro de un proyecto, no se asigna una persona encargada para realizar ésta tarea y no se incluyen éstas actividades dentro del cronograma de los proyectos. Por esta razón seguirá existiendo un porcentaje alto de fracasos en los proyectos implementados, hasta lograr impulsar una cultura dentro de las empresas en Colombia para que se empleen herramientas de gestión de riesgos.

13 DISCUSIÓN

El presente estudio contribuye a la literatura de gestión de proyectos al integrar la teoría del conflicto y un modelo de gestión de los principales factores generadores de los mismos como los son la cultura organizacional, la gestión eficiente de los recursos y riesgos. Los resultados del estudio muestran que las intervenciones de tipo organizacional vinculan la relación entre el eficiente uso de los recursos y la gestión de riesgos del proyecto. Esto hace avanzar nuestra comprensión de las caracterizaciones de los conflictos para generar el éxito del proyecto. Como se esperaba al inicio de esta investigación el impacto de la cultura organizacional fue estadísticamente significativo para explicar los principales factores generadores de conflictos en la gestión de proyectos del área de tecnología en una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano, en la ciudad de Bogotá. Esta investigación ayuda a descubrir como la gestión eficiente de los recursos y de los riesgos pueden contribuir a la disminución de los conflictos en el equipo de proyecto y por consiguiente impactar significativamente a los resultados positivos del proyecto.

14 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Identificar los principales conflictos que afectan la gestión de proyectos de desarrollo de software mediante la revisión bibliográfica.

El método cuantitativo correlacional (causa /efecto) permitió identificar un factor importante como es la cultura organizacional identificado como uno de los principales generadores de conflictos en el área que pertenecen al Sistema del Subsidio Familiar y al Sistema de Protección y Seguridad Social colombiano. Muestra una alta relación donde la distribución de los recursos y responsabilidades que impactan directamente la rotación de los equipos y la fluidez y eficacia relacionales. Los dos siguientes factores generadores de conflictos es la Planeación y deficiente gestión de riesgos, muchos de los fracasos en proyectos de software TI se deben a una mala implementación de la gestión de riesgos; dado que estas amenazas no se logran mitigar en la fase de planeación de los proyectos y llegan a materializarse afectando los objetivos del proyecto y su cronograma, por el contrario, si se identifican en una etapa temprana del proyecto se les podría dar un adecuado tratamiento, y si bien, no se elimina el riesgo se disminuiría de manera significativa su impacto.

En síntesis el nivel de efectividad en la formulación y comprobación de las hipótesis fue de un setenta y cinco (75%) por ciento, dado que una única hipótesis se presenta como nula. Como resultado del análisis de la recolección de datos no existe una correlación entre las habilidades blandas con el cumplimiento del cronograma. Más ello no significa que no tuviere relación alguna con los parámetros propuestos.

Finalmente se concluye que el instrumento de recolección aunque tiene un nivel de confiabilidad alto para caracterizar los principales conflictos que se presentan en la gestión de proyectos en corporación de derecho privado sin ánimo de lucro, que pertenece al Sistema del Subsidio Familiar, resulta muy importante realizar un análisis exhaustivo sobre el nivel de interpretación con la que se redacta la recolección de información, dado que se puede dar un nivel de sesgo por variables intrínsecas del formulador de la herramienta.

Líneas futuras de investigación

Esta investigación contribuye a la literatura de gestión de proyectos al integrar la teoría de los diferentes modelos de conflictos con los factores críticos de éxito de un proyecto. Si bien el presente estudio puede estar sesgado por la cultura organizacional de la empresa, lograr impulsar una cultura dentro de las empresas en Colombia para que se empleen herramientas de gestión de riesgos y de planeación. Como se espera al plantear las hipótesis los resultados del estudio muestran que las intervenciones en la planeación y la gestión de riesgos vinculan la relación directa con la generación de conflictos en los proyectos. Esto hace avanzar la comprensión del impacto de los conflictos para generar el éxito en los proyectos.

15 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argüelles Pabón, D. C.; Calderón Rojas, J.; Ortega, S. C; Patiño, J. C; De la Hoz, G. A; Cáceres, O. A.; Clavijo, S. B.; Correal, M. C; Cediell Fresneda, L. (2013). Guía para la presentación de trabajos científicos bajo el estándar APA en la Universidad EAN. Bogotá: Ediciones EAN.
- Beltram, D. (2008). Obtenido de Likert Scales... are the meaning of life.:
<http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>
- Böem B.W., Software Engineering Economics, Prentice Hal. 1981
- Burril C.W, Modern Project Management, Burril-Ellsworth Associates. 1980
- Chaparro Pineda, V., & Castañeda Tibaque, J. (2015). Repositorio Universidad Distrital.
Obtenido de <http://hdl.handle.net/11349/2885>
- Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and mixed Methods Approaches. Los Angeles: Sage Publications. 4th edition.
- García-Bellido, R., González Such, J., & Jornet Meliá, J. (2010). www.universidaddevalencia.es.
Obtenido de https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0801B.pdf
- Gray, D. (2009). Doing Research in the Real World. Londres: SAGE Publications. 2nd edition.
- Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C; Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la investigación. México DF, México: Mc Graw Hill.
- J. A. CARRUTHERS y ALBERT BATTERSBY: Advances in Critical Path Methods,
"Operational Research Quarterly", Vol. 17, núm. 4, 1966
- Jehn, K. A. (2006). A Qualitative Analysis of Conflict Types and Dimensions in Organizational Groups. Administrative Science Quarterly. <https://doi.org/10.2307/2393737>
- Jehn, K. A., & Shah, P. P. (1997). Interpersonal relationships and task performance: An examination of mediating processes in friendship and acquaintance groups. Journal of Personality and Social Psychology. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.4.775>
- Kaplan, N. (1966). The Analysis of Organizations (Book). Journal of Business.
- Medina, M. N. (2014). La Investigación aplicada a Proyectos. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Bogotá. Volumen I y II, segunda edición.

- Oyegoke, A. (2011). The constructive research approach in project management research. *International Journal of Managing Projects in Business* 4 (4): 573 – 595. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1108/17538371111164029>
- "Palacio, J. (2008). *scrummanager.net*. Obtenido de https://www.scrummanager.net/files/flexibilidad_con_scrum.pdf
- Universidad de Sevilla. (2019). Universidad de Sevilla. Obtenido de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/10977/fichero/Memoria%252F3.pdf>
- Park R.E, Checklist and Criteria for Evaluating the Cost and Schedule Estimating Capabilities of Software organizations. CMU/SEI-95-SR-005. Enero 19 95.
- Perry-Smith, J. E. (2006). Social yet creative: The role of social relationships in facilitating individual creativity. *Academy of Management Journal*. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2006.20785503>
- Project Management Institute. (2008a). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Pennsylvania: PMI Publications
- Ruiz, J. J. M. Z. (2004). ¿Por qué fracasan los proyectos de software?; un enfoque organizacional. In *Congreso Nacional de Software Libre*.
- Silva García, G. (2008). LA TEORÍA DEL CONFLICTO. Un marco teórico necesario. *Prolegómenos. Derechos y Valores*, XI (22), 29-43
- T. LAWRENCE PASCOE : Allocation of Resourdes CPM, "Revue Francaise de Recherche Operationnelle", núm. 38, 1966
- Thompson, J.D., 1960. Organizational management of conflict. *Adm. Sci. Q.* 4, 389–409.
- Universidad de Sevilla. (2019). Universidad de Sevilla. Obtenido de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/10977/fichero/Memoria%252F3.pdf>

LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo JOHANNA ANDREA ZAPATA CASTELLANOS

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 37729644 - Bucaramanga

Nombre Completo MIGUEL ÁNGEL MEJÍA MURILLO

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 1098730231 - Bucaramanga

Nombre Completo MIGUEL ÁNGEL MONROY DÍAZ

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 1013644886 - Bogota D.C

Nombre Completo -----

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: -----

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

CARACTERIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES CONFLICTOS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS

DEL ÁREA DE TI DE UNA CORPORACIÓN DE DERECHO PRIVADO EN BOGOTÁ

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI NO
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizo (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

JOHANNA ANDREA
NOMBRE COMPLETO: ZAPATA CASTELLANOS
FIRMA: [Firma]
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 37729644 Bucaramanga
FACULTAD: Ingeniería
PROGRAMA ACADÉMICO: Esp. Gerencia de Proyectos

MIGUEL ÁNGEL
NOMBRE COMPLETO: MEJÍA MURILLO
FIRMA: [Firma]
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 1098730231 Bucaramanga
FACULTAD: Ingeniería
PROGRAMA ACADÉMICO: Esp. Gerencia de Proyectos

MIGUEL ÁNGEL
NOMBRE COMPLETO: MENROY DÍAZ
FIRMA: [Firma]
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 1013644886 Bogota
FACULTAD: Ingeniería
PROGRAMA ACADÉMICO: Esp. Gerencia de Proyectos

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: Trece días (13) del mes de junio de 2019.