

Incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica

Caso Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia

Diego Armando Londoño Tobón

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería  
Maestría en Gerencia de Proyectos  
Medellín  
2017

Incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica

Caso Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia

Diego Armando Londoño Tobón

Trabajo de grado para optar por el título de:  
Magister en Gerencia de Proyectos

Director  
Juan David Muñoz Arias  
Ing. de Sistemas, Magister en Administración

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingeniería  
Maestría en Gerencia de Proyectos  
Medellín  
2017

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

---

Medellín, 23 de junio de 2017

## RESUMEN

Para contribuir con el desarrollo científico, cultural y socioeconómico de la sociedad, la misión de las universidades se ha centrado en desarrollar nuevos conocimientos por medio de procesos de investigación; compartir aprendizajes con los educandos a través de procesos de formación; y establecer vínculos permanentes y duraderos con las comunidades a partir de procesos de extensión.

En el marco de los procesos de extensión, las universidades desarrollan proyectos de asesoría y consultoría académicas, tendientes a la generación y transferencia de conocimientos para la solución de necesidades y problemáticas y el aprovechamiento de oportunidades presentes en comunidades, en organizaciones del sector productivo, en entidades públicas y en organizaciones sociales.

Las problemáticas que se presentan durante la gestión de los proyectos de consultoría en las organizaciones –incluso en las académicas- se atribuyen, usualmente, a condiciones políticas o estratégicas (referidas al direccionamiento y posicionamiento que esta tenga en la organización), o condiciones socio-técnicas (vinculadas con métodos, técnicas o herramientas), pero es poco lo que se conoce en términos de las condiciones socioculturales que inciden en el trabajo por proyectos y en el éxito de los mismos. Estas últimas condiciones – las socioculturales - han mostrado especial relevancia luego del papel central que se atribuye a los equipos de trabajo y a sus directivos, además del efecto central que genera el espacio institucional en ambientes de desarrollo académico.

Será pues, en el estudio de las prácticas, expresiones y condiciones socioculturales de la gestión de los proyectos de consultoría académica en donde se centrará la presente investigación, con miras a identificar el nivel de incidencia en dicha gestión y establecer apuestas de avance en la materia. Se tomará como caso de estudio la gestión de los proyectos de consultoría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia

## ABSTRACT

To contribute to the scientific, cultural and socio-economic development of society, the mission of the universities has focused on developing new knowledge through research processes; share learning with learners through training processes; and to establish permanent and lasting links with communities through extension processes.

Within the framework of the extension processes, the universities develop academic advisory and consultancy projects, aimed at the generation and transfer of knowledge for the solution of needs and problems and the use of opportunities present in communities, in organizations of the productive sector, in public entities and social organizations.

The problems that arise during the management of consulting projects in organizations - even in academic ones - are usually attributed to political or strategic conditions (referred to the direction and positioning that this has in the organization), or socio-technical conditions (linked to methods, techniques or tools), but little is known in terms of the sociocultural conditions that affect project work and the success of projects. These last conditions - sociocultural - have shown special relevance after the central role attributed to the work teams and their managers, in addition to the central effect generated by the institutional space in academic development environments.

It will be, in the study of the practices, expressions and socio-cultural conditions of the management of the projects of academic consultancy in which the present research will focus, with a view to identify the level of incidence in this management and establish bets of advance in the matter. As a case study will use the management of the consulting projects of the Faculty of Engineering of the University of Antioquia.

**TABLA DE CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
3. OBJETIVOS.....	16
4. MARCO TEÓRICO.....	17
4.1. Enfoque referencial.....	17
4.1.1. La consultoría académica en la misión universitaria.....	17
4.1.2. El trabajo por proyectos y su gestión.....	35
4.2. Enfoque conceptual.....	42
4.2.1. Cultura de trabajo por proyectos.....	45
4.2.2. Factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en los proyectos de consultoría académica.....	50
5. CASO DE ESTUDIO: FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.....	60
6. METODOLOGÍA.....	66
7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	85
8. ESTRATEGIA DE MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS DE CULTURA DE TRABAJO POR PROYECTOS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA.....	108
9. CONCLUSIONES.....	111
Limitaciones y desafíos.....	115
Lista de referencias.....	116

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Ampliación de la misión de la universidad.....	22
Tabla 2. Tipos de consultoría académica.....	32
Tabla 3. Factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en los proyectos de consultoría académica.....	59
Tabla 4. Resumen de estudios de referencia encontrados sobre los tópicos de interés .....	67
Tabla 5. Diseño del estudio.....	72
Tabla 6. Instrumento para contrastación empírica.....	74
Tabla 7. Alpha de Cronbach del instrumento .....	77
Tabla 8. Alpha de Cronbach para cada dimensión .....	78
Tabla 9. Índice KMO para las 5 dimensiones.....	81
Tabla 10. Análisis de Componentes Principales (ACP) para cada dimensión .....	82
Tabla 11. Distribución de frecuencias por género y rol.....	90
Tabla 12. Cantidad de respuestas por pregunta en cada una de las 5 opciones (n=37) .....	92
Tabla 13. Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas (n=37) .....	93
Tabla 14. Promedio de calificaciones por dimensión .....	105
Tabla 15. Promedio de todas las calificaciones .....	106
Tabla 16. Incidencia de los factores de la cultura de trabajo por proyectos .....	107

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Modelo del éxito de la gestión de consultoría .....	41
Figura 2. Distribución de la muestra con relación a los factores de la institución .....	95
Figura 3. Distribución de la muestra con relación a los líderes de proyectos.....	97
Figura 4. Distribución de la muestra con relación a los equipos de proyectos .....	99
Figura 5. Distribución de la muestra con relación a las personas que trabajan en proyectos .....	101
Figura 6. Distribución de la muestra con relación a los factores asociados a los clientes .....	103

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Morín (1999), el sistema educativo debe capacitar al ser humano para abrir su mente a nuevas ideas y no aferrarse ciegamente a ideas aceptadas o antiguas; usar el conocimiento desde una óptica multidimensional, teniendo en cuenta el contexto y la percepción global de las cosas; comprender su destino individual, social y global, como ciudadanos de la tierra; generar un sentido de pertenencia a la tierra como primera y última patria, donde se gesten un desarrollo intelectual, afectivo y moral a escala global; enfrentar la incertidumbre y el azar de modo tal que esté en la capacidad de afrontar los riesgos de sus propias decisiones y de la validez del conocimiento, en virtud de la información obtenida en el camino; comprender a los demás más allá de una simple comunicación, de manera que pueda tolerar ideas y formas diferentes (mientras estas no atenten contra la dignidad humana); establecer unos principios éticos válidos para el individuo, las sociedades y la especie humana, de manera que se trabaje en la humanización de la humanidad, es decir, el interés en el otro, la solidaridad, la igualdad y la unidad en la diversidad.

Esta necesidad ha llevado a las instituciones de educación superior, específicamente a las universidades, además de centrarse en la producción y transmisión de conocimientos con la Investigación y la Formación, a vincularse de otras formas con la sociedad a través de la Extensión, para contribuir con su desarrollo científico, cultural y socioeconómico en un marco ético y de responsabilidad social.

En términos generales, la Extensión universitaria permite una mayor vinculación del conocimiento generado en los claustros universitarios con la sociedad, a partir de la prestación de programas y servicios y la realización de diversas actividades de interacción con las comunidades, principalmente en asuntos formativos (como prácticas académicas y ofertas de educación

continuada), en asuntos vinculados con soluciones tecnológicas (como consultorías, asistencias técnicas, proyectos de intervención), en asuntos artísticos, culturales, deportivos y recreativos en el marco de la lúdica y el aprendizaje, y en asuntos de prestación de servicios especializados a partir del aprovechamiento de sus plataformas (como servicios soportados en infraestructuras, recursos, conocimientos aplicados, dispositivos, sistemas, etc. disponibles en los campus universitarios). Los procesos de extensión se desarrollan principalmente con enfoques sociales, culturales o empresariales (Morales, Mira, & Arias, 2010).

Particularmente hablando de los servicios de Extensión en consultoría académica ofrecidos por las universidades, estos se establecen como mecanismos que les permiten aplicar los conocimientos generados en sus procesos de formación e investigación, en actividades intelectuales aplicadas y transferidas directamente a comunidades u organizaciones de diversa índole, en la búsqueda de soluciones a necesidades y problemáticas específicas (Perkmann & Walsh, 2008).

La consultoría académica se desarrolla, principalmente, a través de proyectos, por lo cual las universidades se ven en la necesidad de adoptar esquemas de trabajo por proyectos y de instalar y disponer capacidades para su gestión en las diferentes fases (formulación, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación). Como toda gestión de proyectos, la de consultoría académica universitaria también se ve influenciada por diversos factores (endógenos y exógenos o técnicos y humanos) que inciden sobre su desempeño y éxito.

Las capacidades de gestión de proyectos de consultoría, en entornos universitarios –incluso en otros entornos-, deben reconocer no solo las condiciones políticas y técnicas requeridas, sino con las condiciones sociales y culturales en las que se desempeñan las personas, los equipos de trabajo de los proyectos y demás partes interesadas. De acuerdo con la literatura especializada, el

análisis de la gestión de proyectos en las organizaciones debe incluir múltiples elementos, y aunque la mayoría de escritores se centran en aspectos relacionados con las técnicas para la planeación, ejecución, seguimiento y mejora de los proyectos, otros autores como Centeno & Serafin (2006), Tang, Aoieong, & Tsui, (2009), Huemann (2010), Mas Machuca & Martínez Costa, (2012), Zeng, Jin, Guo, & Zhang (2015) o Aronson (2015), dan mucha importancia a factores socioculturales de la organización y de las personas que participan en los proyectos, tales como los valores individuales y colectivos, la comunicación, el compañerismo, las competencias del director de proyectos, el trabajo en equipo interdisciplinario, el empoderamiento, la orientación al cliente y el entorno donde la organización está inserta.

La presente investigación pretende reconocer de qué manera las prácticas, expresiones y condiciones de índole sociocultural inciden en la gestión de los proyectos de consultoría académica universitaria, para establecer apuestas de avance en la materia. Para ello, se tomará como caso de estudio los proyectos de consultoría que se llevan a cabo en la Facultad de Ingeniería<sup>1</sup> de la Universidad de Antioquia (una de las principales Instituciones de Educación Superior del país), en procura de la mejora en su gestión.

Este documento está estructurado de la siguiente forma: inicia con la definición del problema de investigación en el capítulo 2 y los objetivos en el capítulo 3, se desarrolla el marco teórico en el capítulo 4, donde se introduce al lector, a modo de marco referencial, en los conceptos de consultoría académica y en el cómo se incorpora ésta en la misión universitaria. Además, se plantean los conceptos de trabajo por proyectos y su gestión. Posteriormente a modo de marco conceptual se hace una revisión de la literatura y se da respuesta desde la teoría a la pregunta de

---

<sup>1</sup> Específicamente, en el Centro de Extensión Académica – CESET, dependencia adscrita a la Facultad, quien es la responsable de la gestión técnico-administrativa de los proyectos de consultoría

investigación. El capítulo 5 hace una descripción del caso de estudio, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. En el capítulo 6 se describe el método de investigación por medio del cual se desarrolla el caso de estudio. El capítulo 7 presenta los resultados obtenidos y su análisis. Seguido a este, el capítulo 8 plantea una estrategia de mejoramiento para el caso de estudio, acorde a los resultados encontrados y; finalmente, en el capítulo 9, se presentan las principales conclusiones.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los proyectos de consultoría académica son esenciales para la mejora de la interacción de saberes entre la universidad y la sociedad; su importancia radica en la forma como las universidades transfieren su conocimiento a las diferentes comunidades y organizaciones, para contribuir mediante soluciones inteligentes con el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo; por lo que su planificación, su gestión y su ejecución se hacen claves.

La naturaleza crítica, soportada en el conocimiento, de las organizaciones académicas les confiere condiciones diferenciadas con respecto a otros tipos de organizaciones y les obligan a reconocer y desarrollar capacidades particulares para su gestión; en el caso de los proyectos de consultoría académica ofrecidos por las universidades, también su gestión debe ser analizada de manera particular. Las capacidades de gestión que las organizaciones académicas deben desplegar para formular, planificar, ejecutar, hacer seguimiento y evaluar los proyectos de consultoría académica, les obliga a ser competentes en asuntos estratégicos, referidos al conocimiento del contexto específico en el que se desenvuelven las organizaciones que ofrecen y los públicos que demandan proyectos de consultoría; en asuntos técnicos, asociados con el conocimiento, las habilidades y la experiencia en la utilización de métodos, técnicas y herramientas propias de la gestión de proyectos; y en asuntos vinculados con las personas: con sus valores, sus comportamientos y sus creencias frente al trabajo en proyectos.

Si se piensa en proyectos de consultoría académica en una facultad de una universidad pública, necesariamente deberá reflexionarse sobre las condiciones particulares de comportamiento de este tipo de organizaciones y de proyectos. Quizá podrán tener mayor influencia en el éxito de los proyectos las prácticas, expresiones y condiciones culturales para el

trabajo en proyectos, que las prácticas socio técnicas, o quizá las técnicas y herramientas aplicables deberán reconocer las condiciones propias de la organización y el encargo social para el cual existen (Pinto & Winch, 2016).

En este sentido, la gestión de los proyectos de consultoría se ve enfrentada frecuentemente a múltiples problemáticas referidas al éxito en la gestión misma y al éxito en los proyectos (Cooke-Davies, 2002; de Wit, 1988; R. Müller & Turner, 2010). El análisis de estas problemáticas permite entrever dos posibles líneas causales: la primera, orientada a la forma como se adoptan y aplican las prácticas y técnicas para la administración de los proyectos (causas de índole socio-técnico); o la segunda, enfocada en condiciones socioculturales de las personas participantes y de los equipos de proyecto (Centeno & Serafin, 2006). Las soluciones que son aplicadas ante dichas problemáticas, comúnmente, se vinculan al primer tipo de causas (las socio-técnicas), por lo cual las organizaciones optan por implementar mejoras basadas en herramientas tecnológicas, técnicas de mejoramiento (ya sea planificativas, operacionales o de control), o el desarrollo de procesos de cierre de brechas de competencias para el talento humano participante; mientras que las soluciones pensadas desde el ámbito sociocultural para el trabajo en proyectos, normalmente, son desconocidas u “olvidadas”, quizá por sus características de intangibilidad, por desconocimiento o por la complejidad que conllevan (Akhavan, Jafari, & Fathian, 2006).

La presente investigación explora la hipótesis de que la gestión de los proyectos de consultoría académica en una organización académica se ve altamente influenciada por condiciones socioculturales; siendo un asunto poco estudiado, dado que los mayores esfuerzos se han centrado en el análisis de los asuntos socio-técnicos de la gestión de proyectos.

Cómo pregunta central de investigación se plantea: ¿De qué manera la cultura de trabajo por proyectos incide en los proyectos de consultoría desarrollados por organizaciones académicas

universitarias? Teniendo como caso de estudio la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. Como preguntas complementarias de apoyo en el despliegue de la pregunta central, se identifican: ¿qué factores de la cultura de trabajo por proyectos inciden en proyectos de consultoría académica?, ¿cómo se caracterizan la gestión de proyectos de consultoría y la cultura de trabajo por proyectos en la Facultad? y ¿qué tipo de acciones se pueden desarrollar para el mejoramiento de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría que realiza la Facultad?

### 3. OBJETIVOS

#### **Objetivo general del Proyecto**

Reconocer la incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica que brindan las organizaciones académicas universitarias.

#### **Objetivos específicos**

- Describir el concepto de cultura de trabajo en los proyectos de consultoría académica
- Determinar los factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en los proyectos de consultoría académica.
- Reconocer la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica que realiza la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia.
- Recomendar estrategias para el mejoramiento de la cultura de trabajo en proyectos de consultoría académica realizados la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Enfoque referencial**

#### **4.1.1. La consultoría académica en la misión universitaria**

##### **La universidad y su misión**

En el estudio de la universidad como institución y su interacción con el entorno, ha habido una gran cantidad de razonamientos y clasificaciones. Así lo señala Malagón Plata (2005, p. 7):

Los diversos autores de acuerdo a sus intereses intelectuales sistematizan para elaborar sus discursos sobre la universidad utilizando denominaciones diversas: Didriksson nos habla de modelo social y modelo económico, Barnett nos habla de pre-modernas y modernas, Tünnermann de medievales y modernas, Burton Clark de tradicionales e innovadoras y emprendedoras, Guy Neave de modernas y de masas, Bonvecchio de universidades románticas, González Casanova de la universidad necesaria y de las universidades comercializadoras, Pablo Latapí de la universidad crítica y muchas de ellas son denominaciones que corresponden a visiones e interpretaciones sobre ellas.

Muchas de estas disertaciones coinciden al considerar que la universidad y sus funciones misionales han ido evolucionando con el paso del tiempo. En este sentido González Fernández-Larrea & González González (2013, p. 2) manifiestan: “A lo largo de la historia, la universidad ha cambiado sustancialmente no solo los rasgos estructurales que la definen como institución, sino también su propia finalidad.”

Durante los siglos XII al XV la misión principal de las universidades era la formación; transmitían conocimientos, pero no los producían. El conocimiento provenía de personas o grupos que realizaban esfuerzos de investigación por iniciativa propia o por intereses empresariales o

estatales. (Malagón Plata, 2005). “De hecho, descubrimientos científicos como el heliocentrismo, las órbitas de los planetas, la gravitación universal, la oxidación y el descubrimiento del wolframio, fueron realizados fuera de las universidades, en academias, gabinetes reales, laboratorios privados, sociedades científicas, seminarios, etc.” (Beraza G. & Rodríguez C., 2007, p. 26)

Posterior a este tipo de universidades fundamentalmente académicas, con el paso del tiempo han aparecido otras modalidades (Fernández de Lucio, Castro Martínez, Conesa Cegarra, & Gutiérrez Gracia, 2000): **clásica**, creada en Alemania por Wilhelm von Humboldt a principios del siglo XIX, en la cual se combina la función tradicional de la docencia, con una segunda función, la investigación (Beraza G. & Rodríguez C., 2007). No obstante, este modelo era muy diferente al concepto moderno de universidad investigativa, dado que se hacía investigación básica principalmente con el objetivo de soportar la academia y no con intereses de aplicación práctica (Malagón Plata, 2005); **social**, aquella interesada en la discusión y la resolución de los problemas de la sociedad en la cual está inserta; **empresarial**, aquella que enfoca una parte de sus actividades docentes y de investigación con criterios empresariales, dado que los conocimientos tienen un valor de mercado y pueden ser vendidos; y **empresarial**, modelo de universidad que utiliza el conocimiento, más que como un bien económico, como un potencial al servicio de los objetivos de su entorno socioeconómico. Este tipo de universidad está menos alejada de la sociedad y más abierta a considerar lo que ésta demanda de ella. (Beraza G. & Rodríguez C., 2007). Para tal fin, la universidad emprendedora debe realizar modificaciones en su cultura y en su estructura organizacional, creando instancias que gestionen la relación entre la universidad, la economía y la sociedad. (Tarapuez Chamorro, Osorio Ceballos, & Parra Hernández, 2012)

Burton Clark fue uno de los primeros autores en utilizar el concepto de “universidad emprendedora”. Según Clark (2004), el emprendimiento en las universidades no debe ser

interpretado como sinónimo de comercialización. De hecho, tanto universidades públicas como privadas pueden ser emprendedoras, obteniendo recursos de diversas fuentes de ingresos adicionales a la industria, tales como el gobierno, fundaciones sin ánimo de lucro, cursos de educación continua, regalías, matrículas, entre otras. Clark también señala que la lucha competitiva por el prestigio entre las universidades, intensifica la cultura emprendedora.

### **Reseña histórica de la universidad en Colombia**

Durante la época colonial en Latinoamérica, la universidad tenía por objeto la formación de los hombres que necesitaba el Estado -la mujer no tenía acceso a los estudios superiores-, tanto en el sector civil (abogados), como en el eclesiástico (sacerdotes). En este periodo se conocía como Mayores, Oficiales o Generales, a aquellas universidades que tenían como mínimo 12 cátedras y que eran dependientes y gobernadas directamente de la corona española y de las cuales hasta comienzos del siglo XVIII sólo existían dos, la San Marcos de Lima (fundada en 1551) y la Real Universidad de México (inaugurada en 1553). A la gran mayoría de universidades existentes, las cuales eran fundadas principalmente por iniciativas religiosas u órganos legislativos locales, se les denominaba menores o particulares, estaban consideradas como de menor categoría y sus facultades eran restringidas. (Soto Arango, 2005)

En el territorio colombiano la educación superior inicia en el periodo colonial (1550 - 1810), específicamente durante los siglos XVI y XVII, con la fundación en Santafé de Bogotá (capital del Virreinato de la Nueva Granada), de las universidades Santo Tomás en 1580, San Francisco Javier (actualmente Pontificia Universidad Javeriana) en 1623, el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario en 1653 y la Universidad de San Nicolás de Mira en 1694. Antes de

finalizar la época colonial aparecieron otras universidades como la San Buenaventura en 1747, la Universidad de Antioquia en 1803 y el Colegio-Universidad de San Pedro Apóstol en 1806 en Mompox. Estas universidades menores administradas por la iglesia y consolidadas principalmente en las grandes ciudades, concentraron sus actividades en la enseñanza de teología, filosofía, jurisprudencia y medicina. (Melo B, Ramos F, & Hernández S, 2014; Soto Arango, 2005)

Luego de la independencia de Colombia en 1810, uno de los objetivos trazados por los constructores del nuevo estado colombiano era el impulsar un nuevo tipo de educación donde las “ciencias útiles” marcaran la pauta dentro de la concepción de la educación pública. Hasta ese momento, la única experiencia de carácter investigativo, no docente institucional, era la Expedición Científica que estuvo bajo la dirección de José Celestino Mutis en 1783. Sin embargo, durante el siglo XIX no se logró la creación de instituciones de formación académica-científica.(Soto Arango, 2005). En este periodo, las políticas sobre la educación superior estuvieron marcadas por las diferencias ideológicas entre los gobiernos liberales y conservadores y por la menor o mayor influencia de la iglesia; algunas limitando la educación y otras con carácter menos intervencionista. (Melo B et al., 2014)

Para 1920 Colombia contaba con 8 universidades públicas y 3 privadas, y aunque los estudiantes defendían la necesidad de una universidad investigativa, los pensum no eran favorables a la investigación científica.(Soto Arango, 2005). Según Giraldo Molina (2002), hasta la década de los 60s del siglo XX la universidad pública colombiana era fundamentalmente docente. La investigación apenas comenzaba a aparecer en pocas universidades, pero no se reconocía como como una función misional, era una actividad ajena a la enseñanza, a tal punto que el profesor requería una disminución en su plan de trabajo académico para dedicar tiempo a trabajos investigativos. La extensión era totalmente marginal a la función docente.

En 1980, mediante el Decreto 80 de 1980 se lleva a cabo una reforma a la educación post-secundaria en Colombia, en la cual se reafirma la investigación como una actividad fundamental de la educación superior, cuya finalidad es la de “fundamentar, reorientar y facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como promover el desarrollo de las ciencias, las artes y las técnicas, para buscar soluciones a los problemas de la sociedad”.(Ministerio de Educación Nacional, 1980, artículos 8 y 9). Posteriormente, con la Ley 30 de 1992, la investigación pasa a ser un elemento básico para la calidad de la educación universitaria. (Soto Arango, 2005)

Al igual que lo sucedido con la investigación, los procesos de extensión universitaria en el país, comenzaron a ser reglamentados legalmente en las dos últimas décadas del siglo XX. Así lo manifiestan Morales, Mira, & Arias (2010, p. 1)

“En Colombia, las prácticas de extensión, que empiezan a ser registradas en las universidades públicas desde comienzos del siglo XX, cobran reconocimiento jurídico en el Decreto Ley 80 de 1980 y posteriormente en la Ley 30 de 1992 y la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) donde se otorga mayor estatus a la extensión en la educación superior y la integra a los procesos misionales de las instituciones educativas”.

### **La extensión como misión de la universidad**

De acuerdo con Sánchez-Barrioluengo (2014), la universidad durante su evolución histórica ha estado influenciada por el despliegue de diferentes misiones que se han ido sumando al quehacer institucional, tal como se observa en la Tabla 1: la docencia o transmisión del saber, aparecida entre los siglos XII y XV; la investigación o desarrollo del conocimiento a partir del siglo XIX; y recientemente la extensión, -la cual comprende todas aquellas actividades relacionadas con la generación, uso, aplicación y explotación, fuera del ámbito académico, del

conocimiento y de otras capacidades de las que disponen las universidades (Molas-Gallart, Salter, Patel, Scott, & Duran, 2002),- denominada también “desarrollo económico y social o servicios a la comunidad” (Beraza G. & Rodríguez C., 2007, p. 50)

Estas tres misiones son mutuamente interdependientes, dado que la docencia necesita de la investigación para proveer una adecuada calidad en la educación; a su vez la extensión requiere del conocimiento que brinda la docencia y la experiencia que genera la investigación, para satisfacer las exigencias del entorno. (Pontificia Universidad Javeriana, 2004). O, dicho de otra forma:

A partir de ahora la misión de la universidad es desarrollar el conocimiento científico, tanto puro como aplicado, transmitirlo mediante la formación, la publicación y la divulgación, y transferirlo a las organizaciones del entorno (empresa, entidades públicas, organizaciones sociales, etc.), de forma que impulse la innovación y favorezca el desarrollo económico y social en su entorno. Beraza G. & Rodríguez C. (2007, p. 50)

*Tabla 1. Ampliación de la misión de la universidad*

Inicio	1ª ampliación	2ª ampliación
Una misión: docencia	Dos misiones: docencia e investigación	Tres misiones: docencia, investigación y desarrollo económico y social
Preservación y transmisión del conocimiento a través de la formación	Desarrollo y transmisión del conocimiento mediante la formación, la publicación y la divulgación	Desarrollo, transmisión y transferencia del conocimiento científico a los agentes del entorno

Fuente: (Beraza G. & Rodríguez C., 2007, p. 50)

Resaltando el enfoque social de la extensión, la UNESCO, en el artículo 6 de la “Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción”, realizada en el marco de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de 1998, hace hincapié en la misión de la universidad como gestora de desarrollo social y promotora de servicios a la comunidad, estableciendo que:

La educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteados (UNESCO, 1998, p. 24)

Orozco Silva (2005) también plantea la importancia que tiene la universidad en el desarrollo de la sociedad en la cual está inmersa. Según el autor:

En un mundo global y movilizad por las teorías de la información y las nuevas técnicas de comunicación, la universidad se enfrenta a nuevas demandas. La sociedad le exige pertinencia y eficiencia en sus formas de obrar como institución que posee una finalidad social: contribuir a satisfacer las necesidades de profesionalización de los países; elevar el nivel cultural de los mismos y formar una élite en materia de ciencia y tecnología que permita aumentar la productividad de los países en el escenario mundial, e incrementar su productividad. Pero, más que eso, contribuir a formar a los individuos en la nueva ciudadanía, y en los valores de la participación, la solidaridad, la justicia y la democracia. (Orozco Silva, 2005, p. 11)

Por su parte la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD por su nombre en inglés), manifiesta que la tercera misión surge para destacar e incrementar la contribución de la universidad al desarrollo socioeconómico de su entorno (OECD, 2007).

Sin embargo, la relación de la universidad con la sociedad no es reciente. Desde sus inicios la universidad ha estado vinculada de algún modo con la sociedad, principalmente con la intermediación de la iglesia y el gobierno, quienes le dieron reconocimiento y la apoyaron para su funcionamiento. En este sentido Malagón Plata (2005, p. 4) señala que “la relación entre las universidades, el estado, la iglesia y los intereses han sido siempre una constante, claro con diferencias en el tipo de relación y en la preeminencia de una y otra”. Por su parte Misas Arango, (2004, p. 21) argumenta que “es obvio que la universidad no puede estar por fuera de la sociedad civil, pero es igualmente evidente que los objetivos de una y otra son diferentes; lo que es pertinente en una puede no serlo en la otra”. El autor también señala que “se requiere, en consecuencia, partir del carácter complejo de las relaciones entre universidad y sociedad civil, para poder construir estrategias de relacionamiento que permitan el desarrollo de ambos polos y la prosecución de los objetivos que le son propios.” (Misas Arango, 2004, p. 22)

El término Extensión propiamente dicho, fue usado por primera vez en el ámbito educativo en 1873 por la Universidad de Cambridge en Inglaterra, refiriéndola como la tercera función universitaria, la cual facilita el flujo continuo de conocimientos compartidos entre la universidad y la sociedad (Morales et al., 2010). En este sentido Giraldo Molina (2002, p. 106) plantea que “la extensión ha sido incorporada desde hace muchos años al quehacer de las instituciones de educación superior, sin embargo su reconocimiento como función sustantiva apenas ha ido cobrando espacio en ellas”.

En Latinoamérica, el concepto de Extensión universitaria aparece como resultado de la reforma universitaria iniciada por la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina) en 1918, ante la preocupación de las universidades por extender su campo de acción más allá de sus fronteras y la confrontación entre una sociedad que empezaba a experimentar cambios en su composición interna y una universidad estancada en paradigmas obsoletos. El movimiento de reforma permitió a las universidades latinoamericanas que se vincularan más estrechamente con la sociedad y sus conflictos, haciéndolas partícipes del análisis y la solución de los problemas de las naciones. (Tünnermann Bernheim, 1978).

Algunos autores consideran que el proceso educativo que provee la extensión no debe darse en una sola vía, sino que debe involucrar el conocimiento y el aporte que hace la sociedad a la universidad. Para Salazar (1973), aunque el término extensión universitaria en su uso más general está ligado a la idea de un centro intelectual desde el cual se irradian hacia el exterior la ciencia, la tecnología y el arte, (idea tal que fomenta una relación de subordinación y dependencia, en la que la universidad decide y le señala a la comunidad una pauta de conducta a seguir), es necesario lograr la apertura de la institución de modo que se dé una comunicación constante con la comunidad en un sentido horizontal e integrador, donde no se perciba a la universidad como la educadora de la comunidad, sino que la comunidad sea educadora con la universidad. Roble, Cornejo, & Speltini (2007, p. 1), compartiendo esta misma línea de pensamiento argumentan que:

La extensión universitaria comprende el conjunto de actividades conducentes a identificar los problemas y demandas de la sociedad y su medio, coordinar las correspondientes acciones de transferencia y reorientar y recrear actividades de docencia e investigación a partir de la interacción con ese contexto. En este sentido la extensión implica un aprendizaje recíproco, porque la universidad, al conocer la realidad nacional, enriquece y redimensiona toda su actividad académica.

Uno de los problemas que afronta la Extensión y que no ha permitido que en muchas universidades ésta función misional ocupe un lugar tan importante como la docencia o la investigación, es que no se cuenta con un concepto unificado que la defina y que incluya los principios y objetivos del claustro que la respaldan, desvirtuando su esencia académica y ubicándola en el componente administrativo. De este modo cada docente o directivo puede establecerle un alcance diferente, ya sea como auxilio económicas de la institución o para resolver asuntos de carácter diferente al académico.(Giraldo Molina, 2002). Una posible causa de esta situación es considerada por Morales et al. (2010, p.3) cuando señalan que:

Se puede enfatizar que la función de extensión universitaria es la más reciente en ser reconocida como función misional de la universidad, después de la docencia y la investigación, lo cual ha hecho que históricamente haya sido la función menos atendida por las instituciones de educación superior.

### **Formas de la Extensión**

Como consecuencia de los procesos de globalización, la democratización de la enseñanza y los cambios políticos, es posible identificar tres enfoques de extensión en los cuales vienen trabajando las universidades alrededor del mundo: uno cultural, que busca la participación de todos en la misma cultura universitaria, acercando las comunidades; uno social, que debe llevar a la búsqueda y soluciones de los problemas de la sociedad; y otro empresarial, el cual está más comprometido con el desarrollo industrial y la prestación de servicios que correspondan con los cambios del entorno. (Morales et al. 2010)

De acuerdo con Ortiz & Morales (2011), en el caso de las universidades latinoamericanas y específicamente en las de Colombia, se llevan a cabo actividades de extensión universitaria con énfasis en las tres orientaciones: empresarial, social y cultural, dependiendo su grado de desarrollo de los objetivos específicos de cada una de las instituciones y de factores encontrados en el entorno regional. Sin embargo, las autoras llaman la atención para que las universidades colombianas y latinoamericanas, no dejen de lado los enfoques social y cultural, ante la tendencia visible en las universidades anglosajonas de desarrollar la función de extensión desde el enfoque empresarial, respondiendo a las necesidades y dinámicas del sector productivo. “Esto teniendo en cuenta que la región tiene unas problemáticas particulares, que requieren del liderazgo de las universidades en la solución de problemas sociales y la conservación de su acervo cultural”. (Ortiz & Morales, 2011, p. 362).

La extensión universitaria en Colombia es establecida mediante la Ley de Educación Superior (Ley 30 de 1992), promulgada por el Congreso de la República, la cual en su artículo 120 consagra que:

La extensión comprende los programas de educación permanente, cursos, seminarios y demás programas destinados a la difusión de los conocimientos, al intercambio de experiencias, así como las actividades de servicio tendientes a procurar el bienestar general de la comunidad y la satisfacción de las necesidades de la sociedad (Congreso de la República, 1992)

Según Giraldo Molina (2002), en algunas universidades colombianas se reconoce como extensión universitaria las prácticas académicas, la educación no formal, las actividades asistenciales, la consultoría profesional, las actividades artísticas, culturales y deportivas y las actividades de gestión tecnológica.

De acuerdo con Ortiz & Morales (2011), el tema de la extensión en Colombia ha sido objeto de análisis, discusiones, consensos y trabajos individuales y conjuntos. Las autoras destacan la elaboración en 2007 de un documento de trabajo sobre políticas de extensión, realizado por la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), en el cual se recoge las modalidades de extensión que abordan las diferentes instituciones de educación superior: educación para el trabajo y el desarrollo humano; servicios académicos de extensión; servicios docente-asistenciales; gestión social; gestión tecnológica; programas interdisciplinarios de extensión (integrando la docencia y la investigación); prácticas universitarias en extensión; gestión de procesos culturales; programas y proyectos de comunicación pública y de difusión educativa y cultural; gestión de relaciones con los egresados, e intervenciones de docentes en eventos externos.

### **La consultoría académica como forma de extensión**

La consultoría de manera general puede concebirse como un servicio profesional contratado con entidades o personas externas a las organizaciones, con el fin de identificar y analizar problemas o situaciones relacionadas con la estructura, las políticas, la gestión, el funcionamiento o el entorno de la organización o de una comunidad; recomendar alternativas para el mejoramiento de los procesos; y, si se les solicita, prestar asistencia en la implementación de dichas soluciones. (Greiner & Metzger, 1983; Mendoza Barrón, 2010; UK Institute of Management Consultants, 1974). Sin embargo, algunos autores como Peter Block o Fritz Steele defienden la idea de que la consultoría no es necesariamente un servicio profesional especializado; para ellos un consultor puede ser cualquier ayudante o habilitador con influencia en la descripción, el procedimiento o la ejecución de una tarea, pero sin poder directo para realizar cambios o ser responsable de hacer la tarea en sí. (Block, 2011; Steele, 1975)

De acuerdo con Milan Kubr (2002), la consultoría puede ser prestada por profesionales independientes, profesores, instituciones educativas, redes de consultoría, firmas consultoras enfocadas en temas específicos o incluso por grandes empresas dedicadas a ofrecer todo tipo de servicios. Este trabajo de investigación se centrará en la consultoría prestada por personas pertenecientes a instituciones académicas para asesorar, resolver problemas o generar nuevas ideas en organizaciones externas y en la sociedad en general. Este tipo de consultoría es denominada por Perkmann & Walsh (2008) como consultoría académica.

En el caso específico de las universidades, su mayor potencial a la hora de prestar servicios de consultoría académica, es el contar con profesionales con experiencia en diferentes áreas de conocimiento generando e intercambiando información por medio de actividades de investigación, docencia y extensión, lo que les permite atender tanto requerimientos enfocados en la competitividad, el crecimiento y la mejora de los resultados financieros de las empresas, así como solicitudes encaminadas a la entrega de beneficios a la comunidad por medio del desarrollo científico, cultural, económico y social, la transformación de sociedades, y el mejoramiento de la calidad de vida.

En algunas universidades de los países latinoamericanos, la consultoría académica se ha establecido como una forma de financiación de la actividad investigadora, ante la disminución de los subsidios estatales, la reducción de los apoyos de organismos financieros internacionales y las grandes exigencias académicas y técnicas de los fondos nacionales mediante concurso. Esta situación ha ocasionado que en los centros de investigación de las universidades públicas medianas y pequeñas de Latinoamérica, no sean los investigadores y las instituciones quienes definen sus programas, sino que es el cliente (el Estado y todo tipo de instituciones) quien define los objetivos, temas e incluso las metodologías, afectando la acumulación sistemática de conocimientos de largo

plazo. En las grandes universidades por el contrario, el modelo donde los investigadores y la institución son los que determinan qué y cómo se investiga, probablemente seguirá funcionando mientras el Estado continúe financiando la actividad académica en niveles significativos (Abraham Nazif & Rojas Figueroa, 1997).

No obstante, como en todo campo de acción, existen autores que no están de acuerdo con la consultoría académica o con algunos de sus aspectos. Para Torres Cadena (2008, p. 93), “la participación de las universidades en trabajos de consultoría es aún materia de controversia entre los consejos profesionales, las agencias de consultoría, los profesionales independientes, los profesores, los egresados y las mismas universidades”. Para el autor, la relación de las universidades con el sector externo es esencial para mejorar la docencia y la investigación y para aportar a la solución de problemas de la sociedad y de las empresas públicas y privadas. Sin embargo, el autor cuestiona si las universidades deben participar en todas las convocatorias públicas que aparezcan, compitiendo incluso con sus mismos egresados consultores; si el alcance de la participación de las universidades en procesos de consultoría debe limitarse al acompañamiento en busca de soluciones o puede comprometerse con trabajos que buscan resultados concretos y medibles; si cualquier oferta de consultoría es aceptable si la universidad tiene el talento para desarrollarla; o si la consultoría debe ser un ejercicio individual que desarrolla el docente en el tiempo que la universidad le concede para esos fines, o si por el contrario debe ser un esfuerzo mancomunado en el cual la universidad asume plena responsabilidad sobre el resultado. En su estudio, el autor trata de dar respuesta a todos estos interrogantes desde su perspectiva, comparándola con las diferentes visiones de varias universidades en el mundo. (Torres Cadena, 2008). Otros autores cuestionan si realmente debería utilizarse el conocimiento como una forma de obtener dinero o de aumentar el nivel de estatus del investigador o el docente que ejerce

como consultor. En este sentido, Ralston Saul (2001) en su definición de consultores y de consultores académicos hace una crítica fuerte afirmando que “las universidades hoy están desesperadas por obtener dinero y ansiosas de prostituirse”. Por su parte Noel Maw (1984) señala que para un académico se vuelve muy atractivo tratar de resolver un problema que muchos consideran como imposible, pues pone su reputación a prueba compitiendo con la industria.

También es fácil encontrar en la literatura posiciones polémicas entre quienes defienden que el desarrollo de actividades de consultoría en universidades afecta la calidad académica e investigativa y quienes por el contrario argumentan la existencia de efectos de retroalimentación positiva entre la productividad de la investigación y la participación con socios industriales. Para Rentocchini, D’Este, Manjarrés-Henríquez, & Grimaldi (2014), uno de los inconvenientes de la consultoría académica consiste en que los altos niveles de participación en este tipo de actividades tiene una relación negativa con el número de publicaciones científicas, principalmente en las áreas de Ingeniería y de las Ciencias Sociales. Por otra parte, Van Looya, Ranga, Callaerta, Debackerea, & Zimmermann (2004) consideran que el aumento de la actividad empresarial dentro de la academia no desvía la orientación investigativa de las universidades por ser dos actividades que no interfieren la una con la otra; y que la participación de las universidades en actividades empresariales coincide con un aumento en las publicaciones, sin afectar la calidad de estas.

Como se puede notar, son diversos los enfoques desde los cuales se examina la consultoría académica. Según Perkmann & Walsh (2008), estas inconsistencias sugieren que la consultoría académica es practicada en diferentes formas y por diferentes razones. Los autores sustentan que la consultoría puede estar motivada por consideraciones personales de ingresos, por el deseo de comercializar las invenciones o por la intención de generar oportunidades de investigación. En la Tabla 2 se resumen las tres categorías de consultoría académica establecidas por Perkmann &

Walsh (2008), señalando además la estructura de las relaciones dentro de las cuales se llevan a cabo las actividades de consultoría y el tipo de conocimientos intercambiados o generados durante estas.

*Tabla 2. Tipos de consultoría académica*

	<b>Motivación</b>	<b>Relaciones</b>	<b>Tipo de conocimiento</b>
Impulsada por la oportunidad	Ingresos	Corto plazo	Acceso libre, conocimientos especializados
Impulsada por la comercialización	Desarrollo de tecnología	Duración del proyecto específico	Experiencia tácita
Impulsada por la investigación	Oportunidades de investigación	Largo plazo, integrado	Aprendizaje interactivo, coproducción

Fuente: (Perkmann & Walsh, 2008, p. 1886, traducida por el autor)

### **Los proyectos como mecanismo de consultoría académica**

De acuerdo con la literatura, un proyecto es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas y cuya razón es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un tiempo definido con anterioridad (Vásquez & Parodi, 2001).

Según Giraldo Molina (2002), la extensión universitaria -en todas sus formas, incluyendo la consultoría-, se instrumenta por medio de proyectos y actividades que se agrupan según la manera que cada institución establezca para ello. Específicamente hablando de los proyectos de consultoría, estos pueden definirse como “el conjunto de medios, procedimientos y actividades que permiten alcanzar los requerimientos de los contratantes a nivel operativo y conceptual, especificados en los términos contractuales”. (Vicerrectoría de Extensión y Relaciones Interinstitucionales de la Pontificia Universidad Javeriana, 2014, p. 15). Según el artículo 32 del

Estatuto General de Contratación de la Administración Pública de la legislación colombiana (Ley 80 de 1993), los contratos de consultoría “son aquellos referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre-factibilidad o factibilidad para programas<sup>2</sup> o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión”. El mismo artículo añade “Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos”. (Congreso de la República, 1993, p. 26)

Los proyectos de consultoría académica desarrollado por universidades tienen características especiales que los diferencian de otro tipo de proyectos como los de investigación. Entre ellas se encuentra que los temas y preguntas de estudio no nacen del consultor ni de los intereses de la universidad, sino que surgen directamente de la solicitud y las necesidades de quien requiere el servicio, lo cual se expresa en unos términos de referencia o una invitación; los productos generados no son propiedad patrimonial de la universidad sino de quien contrata; los proyectos son financiados generalmente por quien contrata el servicio, sin embargo, en el caso de proyectos de impacto social en la comunidad es posible que la universidad destine contrapartidas para su desarrollo. (Vicerrectoría de Extensión y Relaciones Interinstitucionales de la Pontificia Universidad Javeriana, 2014)

En la industria moderna es común ver cómo cada día surgen nuevos requerimientos buscando ayuda de consultores académicos. Una de las causas de esta situación tiene que ver con los problemas económicos que agobian a las empresas, dificultándoles el mantener departamentos de investigación y de desarrollo tecnológico. Por otro lado, el nivel de crecimiento, la flexibilidad,

---

<sup>2</sup> un programa es un grupo de proyectos relacionados de tal forma que con su ejecución se puedan obtener beneficios que no se podrían conseguir si ellos se dirigieran individualmente (Project Management Institute, 2013)

los recursos técnicos y la experiencia de algunas instituciones académicas y de su cuerpo docente e investigativo, hacen muy atractiva este tipo de consultoría (Noel Maw, 1984).

Algunas de las fuentes principales que originan proyectos de consultoría académica en Colombia están relacionadas con los mecanismos de integración entre el Estado, las empresas privadas, los centros de investigación y las universidades, mediante las cuales se apoya el fortalecimiento de los procesos de investigación básica, investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i). En este sentido, en el país se promueve la creación y la consolidación de formas organizativas flexibles como los parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación<sup>3</sup>, los Clusters Empresariales<sup>4</sup> y los Centros de Empresas e Innovación<sup>5</sup> (Departamento Nacional de Planeación - República de Colombia, 2015; Ministerio de Desarrollo Económico - República de Colombia, 2003).

Además de las anteriores formas organizativas, en Colombia también están presentes estrategias como innovación abierta, la cual abre los límites de la innovación más allá de los confines de la organización e incorpora a su saber el conocimiento externo producido en su entorno, eliminando barreras con competidores para generar soluciones colectivas (H. Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, 2006; H. W. Chesbrough & Appleyard, 2007); o como la

---

<sup>3</sup> Los parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación “son espacios que reúnen infraestructura, servicios especializados de investigación y desarrollo, personal altamente capacitado y beneficios de diferente naturaleza, con el fin de promover el establecimiento y consolidación de empresas innovadoras y de base tecnológica, y transformar el aparato productivo, humano y urbanístico de las regiones” (Colciencias, 2016, parr. 2). Estas zonas de concentración de actividades de alta tecnología (OCDE citado por Ministerio de Desarrollo Económico - República de Colombia, 2003), contienen al menos un departamento universitario o un instituto tecnológico encargado de explorar el conocimiento y empresas generando productos y servicios a partir de los conocimientos producidos por las instituciones académicas.

<sup>4</sup> Los Clusters Empresariales son espacios geográficos delimitados, conformados por empresas e instituciones que pertenecen a un mismo segmento del mercado y que se relacionan entre sí colaborando para ser más competitivas e innovadoras. (Porter, 1998).

<sup>5</sup> Los Centros de Empresas e Innovación, llamados también incubadoras de empresas, son entidades que facilitan el desarrollo de nuevas pequeñas empresas que intentan convertir una idea original en un producto comercializable. (Ministerio de Desarrollo Económico - República de Colombia, 2003).

iniciativa Universidad-Empresa-Estado, implementada a través de comités regionales que facilitan la unión de voluntades y conocimientos entre empresarios, directivos universitarios, gremios y representantes del gobierno, para la formulación de agendas de trabajo conjunto en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación, que promuevan la productividad, competitividad y atención de necesidades tecnológicas de las empresas en dichas regiones. (INNpulsa Colombia, 2015; Ministerio de Educación Nacional, 2015).

#### **4.1.2. El trabajo por proyectos y su gestión**

##### **El trabajo por proyectos en las organizaciones**

Lindgren, Packendorff, & Sergi (2014), definen el trabajo por proyectos (también denominado trabajo basado en proyectos) como la distribución del trabajo en tareas distintas y complejas limitadas en tiempo y alcance, las cuales pueden separarse del flujo constante de la rutina diaria y, por tanto, someterse a procesos de planificación, monitoreo y control. Para los autores, esta forma de trabajo se ha convertido en una característica común de las economías contemporáneas durante las últimas décadas. Según Demir & Kocabaş (2010), Al segmentar su trabajo en proyectos definidos y limitados, la dirección corporativa puede aportar un esfuerzo enfocado y dedicado para soportar cada tarea. El éxito, sin embargo, requiere que el negocio no sólo sea dividido en proyectos, sino también que cada proyecto esté bien administrado. De acuerdo con I. Clark & Colling (2005), más allá del sector privado, la gestión de proyectos es cada vez más frecuente en los sectores público y de voluntariado, en los que las organizaciones benéficas, los hospitales, las escuelas y las universidades se rigen por principios centrados en proyectos.

La organización que dirige su trabajo por proyectos, o que lleva a cabo la mayoría de sus actividades en forma de proyectos, se denomina organización basada en proyectos (Lindkvist, 2004). En este tipo de organización, también nombrada en la literatura como organización orientada a proyectos, organización multi-proyectos, organización dirigida por proyectos, organización intensiva en proyectos, empresa de proyectos o *projectified organization* (Martina Huemann, 2010), los proyectos son la fuente fundamental de ingresos (Davies & Hobday, 2005, citado por Bredin, 2008).

Este tipo de organización se presenta como una forma ideal para gestionar la creciente complejidad de los productos, los mercados cambiantes y centrados en el cliente, la experiencia empresarial multifuncional, la innovación y la incertidumbre tecnológica. En estas organizaciones (públicas o privadas), el proyecto es la unidad primaria para la estructuración de la producción, la innovación y la competencia. De esta forma, la organización basada en proyectos alinea sus estructuras, estrategias y capacidades en torno a las necesidades de los proyectos, que a menudo atraviesan los límites convencionales de la empresa. (Hobday, 2000).

Según Hobday (2000), a diferencia de la organización funcional y la matricial, la organización basada en proyectos es muy flexible, tiene gran capacidad de innovación, y es muy eficaz en la integración de diferentes tipos de conocimientos y habilidades, así como en la forma de hacer frente a los riesgos e incertidumbres de los mismos. Sin embargo, en muchos aspectos, la organización basada en proyectos incorpora las necesidades contradictorias de, por un lado, los proyectos temporales y, por otro, el entorno organizativo más permanente que defiende el desarrollo a largo plazo y la coordinación intra-organizacional. (Sydow, Lindkvist, & DeFillippi, 2004, citado por Bedin, 2008). Para Hobday (2000), esto acarrea algunas dificultades como la debilidad en la coordinación de procesos, recursos y capacidades para la organización como un

todo, siendo notorias sus desventajas en la ejecución de tareas rutinarias de producción y de ingeniería, en el logro de economías de escala y en la satisfacción de las necesidades de producción en volumen.

Por su parte, Borg & Söderlund (2013) estudiaron el impacto en los empleados del trabajo basado en proyectos principalmente en aquellos sectores como la consultoría, donde los trabajadores se mueven entre proyectos e incluso de una organización a otra<sup>6</sup>, requiriendo adaptarse continuamente a nuevos contextos. En su investigación los autores encontraron condiciones favorables como el considerar esta forma de trabajo más excitante y retadora al ofrecer un sentido de libertad y al mismo tiempo fomentar la responsabilidad. De igual manera esta forma de trabajo permite ampliar el campo de aprendizaje facilitando el desarrollo de nuevas habilidades. Sin embargo, también encontraron algunos aspectos contraproducentes como el estrés debido a la necesidad constante de buscar nuevas asignaciones; la ansiedad, el poco tiempo para la reflexión posterior al proyecto; el verse enfrentado a puntos de vista ambiguos entre la empresa a la cual pertenece y la organización para quien realiza el trabajo; y la reducción del acceso a programas de capacitación y eventos sociales.

### **Entendiendo el éxito en los proyectos y su gestión**

Los resultados alcanzados en los proyectos pueden considerarse satisfactorios o frustrantes dependiendo de múltiples factores. Para Jugdev & Müller (2005), un proyecto puede haber sido bien gerenciado pero haberse percibido por los interesados como un fracaso. Es necesario entonces

---

<sup>6</sup> No obstante, el trabajo basado en proyectos implica que los empleados están afiliados a las organización y no al proyecto, y que el trabajo en proyectos es rutinario y no la excepción. (Packendorff, 2002)

determinar bajo qué criterios un proyecto y su gestión pueden ser o no, considerados como exitosos.

De acuerdo con Cooke-Davies (2002), es necesario distinguir entre el éxito del proyecto y el éxito de la gestión de proyectos. Un proyecto puede ser exitoso aún si su gestión ha fracasado. De igual manera una correcta gestión no garantiza el éxito del proyecto. Estos dos elementos no necesariamente están relacionados. (de Wit, 1988; Munns & Bjeirmi, 1996). El éxito del proyecto se relaciona con el logro de los objetivos planificados por la organización en cuanto a la generación de un resultado, producto o servicio; mientras que el éxito de la gestión de proyectos está ligada al logro de objetivos relacionados con la calidad, el cumplimiento del cronograma y el presupuesto, y los métodos convencionales para el control de proyectos. (Cooke-Davies, 2002; de Wit, 1988; R. Müller & Turner, 2010).

Según Adeel Sabir Khan & Farooq Rasheed (2015), estos dos diferentes tipos de éxito asociado a los proyectos y su dirección, tienen en común su alta dependencia de algunas de las prácticas de gestión de Recursos Humanos, tales como, la selección de los empleados, la valoración de su desempeño y el sistema de compensación; mientras que otras prácticas como el entrenamiento y el desarrollo de habilidades de los empleados no son tan relevantes en las organizaciones con modelos de trabajo por proyectos, por la naturaleza temporal de los mismos y sus limitaciones de presupuesto. Sin embargo, es necesario analizar algunas condiciones y desafíos más pertinentes a estructuras organizacionales funcionales, principalmente todo aquello que contribuya en el compromiso de los empleados con la organización y que facilite la relación con los directores de proyectos y sus equipos.

Para Jugdev & Müller (2005), el entendimiento del éxito en la gestión de los proyectos ha cambiado en el tiempo. Entre los años 60s y 80s la gestión de un proyecto era exitosa si estaba

enmarcada dentro de las condiciones propias del triángulo de hierro, es decir, si para obtener una calidad especificada se cumplía con el alcance, el tiempo y el costo definidos desde el comienzo. Entre los 1980 y 1990 el criterio de éxito<sup>7</sup> en la gestión de proyectos estaba determinado por la satisfacción de las partes interesadas, mientras que entre 1990 y 2000 surgieron varios marcos de referencia determinando factores críticos de éxito<sup>8</sup> como el compromiso de la alta dirección para proporcionar la visión, la estrategia y el patrocinio, el manejo adecuado de los recursos, la relación con el entorno, la innovación y el desarrollo de competencias. Los autores también señalan que, a partir del siglo XXI, los criterios para determinar el éxito de la gestión de los proyectos son pre-acordados entre las partes interesadas. No obstante, hacen un especial énfasis en las habilidades que debe tener el director de proyectos y en el compromiso que debe asumir el patrocinador o dueño del proyecto.

Por otra parte, autores como Backlund, Chronéer, & Sundqvist (2014) manifiestan que existe una relación entre el éxito de la gestión de los proyectos, en términos de eficacia y eficiencia, con el nivel de madurez que tenga la organización para la gestión de los mismos. De acuerdo con Andersen & Jessen (2003) el concepto de madurez organizacional se refiere al estado en el que la organización está en perfectas condiciones para alcanzar sus objetivos, lo cual requiere de comportamientos y competencias. Sin embargo, los autores advierten que no es posible encontrar una organización que haya llegado a la etapa de máximo desarrollo o que esté plenamente madurada, por lo cual se habla comúnmente de grados o niveles de madurez. No obstante, no existe un grado de madurez ideal, dado que las competencias requeridas por una organización dependen

---

<sup>7</sup> Los criterios de éxito son definidos por Cooke-Davies (2002) como las medidas mediante las cuales se juzgará el éxito o el fracaso de un proyecto o negocio (p. 185)

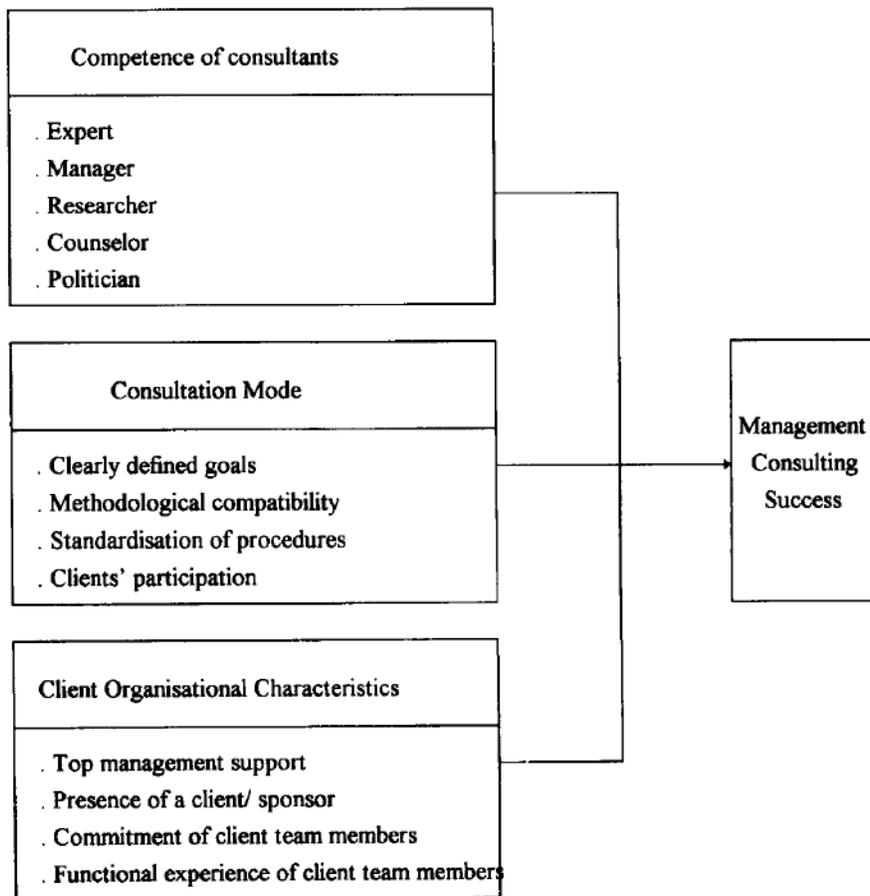
<sup>8</sup> Los factores de éxito son definidos por Cooke-Davies (2002) como los insumos al sistema de gestión que conducen directa o indirectamente al éxito de los proyectos (p. 185)

de su contexto (Fuessinger, 2006). En la literatura de proyectos se encuentran diferentes modelos<sup>9</sup> que permiten caracterizar, medir y comparar la madurez de las organizaciones, pero, aunque diversos autores están de acuerdo con su utilidad, éstos no son aplicados en muchas organizaciones ante percepciones desfavorables con respecto a su complejidad, su subjetividad, su falta de flexibilidad, el darse cuenta que por el hecho de aplicarlos no se solucionarán todos los problemas de la compañía, el no ser claros para medir el progreso a largo plazo y el hecho de que los modelos se quedan cortos en el análisis de los recursos humanos o aspectos organizativos por enfocarse en los procesos de trabajo. (Backlund et al. 2014).

Específicamente hablando de los factores de éxito asociados a la gestión de proyectos de consultoría, Jang & Lee (1998) establecen un modelo con tres grupos de variables principales relacionadas con las habilidades y competencias del consultor, la forma de desarrollo de los proyectos de consultoría y las características propias de la organización del cliente. En la Figura 1, se ilustra el modelo del éxito en la gestión de proyectos de consultoría de Jang & Lee (1998).

---

<sup>9</sup> Algunos modelos de madurez conocidos son OPM3 (*Organizational Project Management Maturity Model*), CMMI (*Capability Maturity Model Integration*), PMMM (*Project Management Maturity Model*), P2MM (*PRINCE2 Maturity Model*), *Project Management Process Maturity Model* ó PM Delta, entre otros. (Gareis & Huemann, 2007)



*Figura 1. Modelo del éxito de la gestión de consultoría*

Fuente: (Jang & Lee, 1998, p. 68)

De acuerdo con Jang & Lee (1998) los consultores están llamados a desempeñar cinco funciones básicas basados en la experiencia y los conocimientos específicos adquiridos al trabajar con otros clientes en desafíos similares: hablar con la experiencia adecuada en su área de especialización; dirigir el proyecto asignado; obtener, analizar e interpretar datos objetivos de una manera científica, ayudar a los clientes en el aprendizaje y la impartición de conocimientos a través de métodos formales, y; obtener el apoyo de las fuentes de poder en los sistemas sociales en favor de los cambios planteados como resultado de la consultoría.

El segundo grupo de variables del modelo de Jang & Lee (1998) se relaciona con la forma como para cada proyecto de consultoría se especifican claramente las metas, los enfoques, metodologías o medios para alcanzar estos objetivos y la consistencia de esos medios con las normas y valores de la organización del cliente, el establecimiento de reglas, políticas y procedimientos específicos para facilitar el desarrollo del proyecto y con la participación del cliente en colaboración con el consultor.

Finalmente, el modelo plantea algunas variables relacionadas con características propias de la organización del cliente tales como el apoyo de la alta dirección para proporcionar los recursos necesarios, el compromiso de los miembros de los equipos y la presencia de un patrocinador con poder, que se sienta responsable de alcanzar los objetivos del proyecto y que tenga el respeto de los miembros de la organización.

#### **4.2. Enfoque conceptual**

En los últimos años, las instituciones del sector educativo han venido incorporando enfoques de trabajo por proyectos en su gestión para alcanzar ventajas competitivas, que les permiten lograr mejores resultados (Clark & Colling, 2005; Demir & Kocabaş, 2010; Fuessinger, 2006).

La calidad de los resultados en la gestión de los proyectos depende, principalmente, de factores específicos de cada organización, internos y exógenos: factores estratégicos, que examinan los roles y responsabilidades de la estructura organizativa, el apoyo de la dirección, los mecanismos de recompensas e incentivos, la importancia de la alineación estratégica de la

organización y el relacionamiento con el entorno; factores socio técnicos, en donde la tecnología, las operaciones y estructuras, aunadas a prácticas e instrumentos soporta la gestión técnica de los proyectos; y factores de tipo sociocultural, relacionados con las actuaciones y producciones humanas y la forma de darle significado a las mismas, por medio de las interacciones entre las personas y con el entorno (Mas Machuca & Martínez Costa, 2009; Yew Wong, 2005). De acuerdo con Fuessinger (2006), las organizaciones orientadas a proyectos tienen estrategias, estructuras organizacionales y culturas específicas para la gestión de proyectos, programas y portafolios<sup>10</sup>.

Tradicionalmente, en la literatura se han desarrollado con mayor amplitud los factores que examinan la importancia de la alineación estratégica de los objetivos de la organización con las metas de los proyectos, así como aquellos que analizan los factores socio-técnicos y su influencia en la gestión de los mismos. Sin embargo, la dimensión sociocultural, aunque es enunciada por algunos autores que han buscado extraer las características trasladables de la cultura organizacional al entorno específico de la gerencia de proyectos, tiene un desarrollo menor, específicamente en lo que se refiere a la consultoría que realizan las organizaciones de carácter académico.

Jugdev & Müller (2005, citado por Centeno & Serafin, 2006, p. 3) señalan que “las definiciones más recientes de proyectos son más inclusivas y describen a la gerencia de proyectos involucrando aspectos culturales, estructurales, prácticos e interpersonales”. Dicho así, en el estudio de los proyectos de consultoría académica es importante identificar, además de las condiciones técnicas de planificación, operativas, de control y de resultados, propias de este tipo de proyectos, (tales como las políticas, lineamientos, estructuras, procesos, prácticas, técnicas,

---

<sup>10</sup> Un portafolio está compuesto por una serie de proyectos y programas que no necesariamente comparten un objetivo común (Andersen & Jessen, 2003)

recursos, herramientas, que son el soporte para trabajar en proyectos); un componente sociocultural asociado a las personas, sus creencias, sus actitudes, aptitudes y sus comportamientos frente al trabajo por proyectos. El análisis de factores como el compromiso de los miembros de los equipos, las habilidades y competencias de los consultores y de los directores de proyectos, el apoyo brindado por la dirección, los mecanismos de comunicación, el compañerismo, los valores institucionales y personales, entre otros; permitirá reconocer la forma como se gestionan los proyectos de consultoría académica y la influencia de éstas prácticas en la conducta de las personas y de la organización, ya sea favoreciendo la generación, transferencia y aplicación de conocimientos (Mas Machuca & Martínez Costa, 2012), o enfrentándose y haciendo fuerte resistencia a la gestión de los proyectos (Zeng et al. 2015).

Por su parte, Centeno & Serafin (2006) reconocen factores vinculados a proyectos exitosos, con el fin de visualizar donde realizar los esfuerzos conducentes a la mejora en la ejecución de los mismos; enfocándose en asuntos como las competencias de los directores de proyectos, el impacto ejercido por los equipos de proyecto, la cultura organizacional, la estructura de la organización y la incertidumbre que encierra el entorno donde ésta se inserta.

Específicamente en proyectos académicos, Tang, Aoieong, & Tsui, (2009), evaluaron la incidencia en la comunicación, el compañerismo, el trabajo en equipo, el empoderamiento, el enfoque en el cliente y otros asuntos específicos de la consultoría en Ingeniería. Así mismo, Mas Machuca & Martínez Costa, (2012), desarrollaron un estudio cualitativo para analizar y medir la influencia del factor cultural en el éxito de los proyectos de gestión del conocimiento, realizados en el sector de la consultoría de Cataluña-España. De igual forma, Zeng, Jin, Guo, & Zhang (2015) desarrollaron un modelo que permite evaluar la cultura de proyectos en las empresas chinas haciendo una adaptación al modelo teórico de la cultura organizacional de Denison, incorporando

cuatro aspectos relacionados con los proyectos: dirección y gobierno, alineación de las metas del proyecto con los objetivos estratégicos, control interno y gestión de los riesgos. El resultado de ese estudio les permitió a los autores establecer la cultura de proyectos como la fuente principal que tienen las empresas para ganar competitividad a través de proyectos. En el mismo año, Aronson (2015) llevó a cabo una investigación del efecto que tiene la cultura de trabajo basado en proyectos, en la eficacia de los equipos encargados de los mismos, así como de la influencia que ejerce esta eficacia sobre el éxito de los proyectos.

De acuerdo con Huemann (2010, citando a Lang & Rattay, 2005, Beirne, 2006, Söderlund & Bredin, 2006, Hanappi-Egger, 2006), la cultura de gestión de las organizaciones basadas en proyectos se caracteriza por la orientación al cliente, la orientación al proceso, el trabajo en equipo interdisciplinario y transversal y el empoderamiento, donde valores como como el aprendizaje, la confianza y la diversidad son fundamentales. En este tipo de organizaciones la gestión por proyectos es considerada como su estrategia organizacional, mediante la cual, cada que sea necesario se crean grupos temporales para llevar a cabo procesos del negocio por medio de programas o proyectos (Huemann, 2010, citando a Gareis, 2005 y a Gareis & Stummer, 2008)

#### **4.2.1. Cultura de trabajo por proyectos**

Cultura es una palabra que a lo largo del tiempo y en distintos lugares ha adquirido diferentes sentidos, sin que exista consenso acerca de su significado ni tampoco sobre su origen (Espinoza & Pérez, 1994). Ha sido usada para identificar conceptos en múltiples disciplinas intelectuales y sistemas de pensamiento incompatibles (Williams, 1983). En este sentido, la cultura

se ha interpretado como civilización o estado de la sociedad independiente de su nivel de desarrollo (Tylor, 1871), maneras habituales de pensar, sentir y reaccionar (Kroeber & Kluckhohn, 1952), sofisticación (Schein, 1985), filosofía, normas o reglas de juego (Schein, 1985), comportamiento o programación mental colectiva (Hofstede, 1991), progreso o ideal (Espinoza & Pérez, 1994), cultivo o practica de algo (Vargas Hernández, 2007), formación o conocimiento aprendido y compartido (Spradley & McCurdy, 2011), entre otras acepciones encontradas en la literatura. Puede notarse que la cultura no es una realidad acabada sino totalmente dinámica y cambiante (Red Onmidia LTDA, 2007). Sin embargo, una de las definición más citada y aceptada por estudiosos del tema establece que la cultura “es todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, la ley, las costumbres y cualquier otra capacidad y hábito adquirido por el hombre en cuanto es miembro de la sociedad” (Tylor, 1871, citado por Goberna Falque, 2003, p. 535; McCurdy, Spradley, & Shandy, 2005, p.5; Vargas Hernández, 2007, p. 5).

Con el fin de explicar la cultura, algunos autores la comparan con un iceberg<sup>11</sup>, indicando que la cultura está formada por algunos elementos evidentes o visibles para cualquier observador, y elementos no visibles mucho más grandes y complejos sobre los cuales sólo es posible obtener información a lo largo de procesos de interacción (Galindo & Echavarría, 2011, Mjolinirx, 2015). Los elementos visibles como el tipo de comida, el vestuario, el folklore, la música, las expresiones artísticas, la forma de hablar, la tonalidad, el lenguaje corporal y los gestos, sólo son manifestaciones físicas de ideas y preferencias más complejas no visibles como los prejuicios, miedos, sueños, sentimientos y todo lo que refleje las actitudes, valores y creencias de la persona.

---

<sup>11</sup> Un iceberg es una gran masa de hielo que flota en el mar, de modo tal que la parte oculta bajo el agua es generalmente mucho más grande que la que sobresale de esta.

Ahora bien, la cultura no es un asunto exclusivo de las personas. En cualquier comunidad o grupo –familiar, regional, profesional, religioso, político, entre otros- donde haya miembros interactuando y relacionándose alrededor de intereses, necesidades, creencias, valores, objetivos o rutinas comunes, se desarrolla una cultura (Rodríguez Garay, 2009). En este sentido, Schein (1985) define la cultura de un grupo como un patrón de supuestos básicos compartidos que fue aprendido por el grupo a medida que resolvía sus problemas de adaptación externa e integración interna, que ha funcionado lo suficientemente bien como para ser considerado válido y, por tanto, para ser enseñado a los nuevos miembros como la manera correcta de percibir, pensar y sentir en relación con esos problemas.

En el caso particular de las organizaciones, éstas son pequeñas sociedades dotadas de procesos de socialización, normas y estructuras en las que, por consiguiente, se desarrollan rasgos culturales (Allaire & Firsirotu, 1984, citados por Alvarado Muñoz & Monroy del Castillo, 2013).

La cultura en las organizaciones, instituciones o empresas, denominada cultura organizacional, puede entenderse como un conjunto complejo de valores, creencias, supuestos y símbolos que definen la forma en la que la organización maneja el negocio. (Barney, 1986). Esta cultura cumple varias funciones, como: establecer diferencias entre una organización y otra; crear sentido de identidad y pertenencia en los miembros; servir de guía de comportamiento para los empleados; y fortalecer el sentido de compromiso con algo más grande que el simple interés individual. (Robbins & Judge, 2009).

Un análisis profundo de la cultura organizacional debe identificar lo que como colectividad sus miembros hacen, saben, producen y usan, es decir el comportamiento cultural, el conocimiento cultural y los artefactos culturales de la organización (Spradley, 2011). En este sentido autores como Geert Hofstede o Edgar H. Schein han desarrollado sus propios modelos para establecer las

manifestaciones y los elementos constitutivos de la cultura organizacional y explicar su funcionamiento.

Hofstede, Neuijen, Ohayv, & Sanders (1990) clasifican las manifestaciones de la cultura en cuatro categorías: símbolos, héroes, rituales y valores, organizadas de menor a mayor profundidad, tal como las capas de una cebolla. Según este modelo los símbolos son palabras, gestos, imágenes u objetos que tienen un significado concreto que sólo es reconocido por quienes comparten la cultura. Los héroes son personas, vivas o muertas, reales o imaginarias, que poseen características muy apreciadas en una cultura y, de esta forma, sirven como modelos de conducta. Los rituales son actividades colectivas periódicas, técnicamente superfluas para la constitución del fin deseado, pero que, dentro de una cultura, se consideran socialmente esenciales. Estos tres elementos son agrupados bajo el término prácticas, dado que son visibles para un observador externo, pero no revelan como tal su significado cultural, el cual reside en la forma como estas son interpretadas por los miembros del grupo. El núcleo de la cultura está formado por los valores.

Por su parte el modelo de Schein (1985) se compone de tres niveles para analizar la cultura en las organizaciones, artefactos; creencias y valores adoptados; y supuestos básicos subyacentes; cada uno de ellos presentando manifestaciones de mayor o menor visibilidad a los observadores.

Los **artefactos** son las estructuras y procesos organizacionales que se ven, escuchan o sienten cuando se interactúa con un nuevo grupo cuya cultura es desconocida, como su vestuario, sus muebles, su arquitectura, su tecnología, sus creaciones artísticas, su lenguaje, sus símbolos, sus expresiones, sus ceremonias, sus rituales, sus historias y sus mitos. Estos elementos, aunque observables, no permiten inferir las características más profundas de la cultura, porque las interpretaciones que se hagan solamente de los artefactos estarán sujetas a las proyecciones de los propios sentimientos y reacciones. Las creencias y valores adoptados son las filosofías, principios,

normas, estándares, estrategias, objetivos o metas que son legitimadas por un proceso social compartido en la organización y que orientan, en buena parte, el comportamiento de sus miembros. Los supuestos básicos subyacentes son aquellos que se toman como dogmas o verdades incuestionables como resultado de éxitos repetidos en la implementación de ciertas creencias y valores, a tal punto que se llega a pensar que realmente la naturaleza funciona de dicha manera. Si la solución a un problema funciona varias veces, ésta comienza a ser tratada como una realidad y no como una hipótesis sostenida por un presentimiento o un valor.

En el ámbito del trabajo en proyectos, el concepto de cultura se puede asimilar con el de cultura organizacional, pero reconociendo las particularidades que conlleva la gestión de proyectos respecto de su capacidad de alineación de fines y medios, sus condiciones distintivas para la administración de los recursos y los condicionamientos que conlleva su temporalidad. Para el *Project Management Institute -PMI-* (2015), esta cultura se refiere a la mentalidad acerca del valor de la gerencia de proyectos, programas y portafolios, creada y comprendida completamente por las organizaciones de alto desempeño y que les permite a éstas incrementar el valor del negocio, apoyadas en creencias y visiones compartidas, políticas, reglas y procedimientos, mecanismos de motivación e incentivos, jerarquías de liderazgo, códigos de conducta y ética laboral, ambiente de trabajo, entre otras experiencias aprendidas y compartidas por los miembros de la organización. De acuerdo con la Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de Antioquia, dicha cultura se define como:

el conjunto de conocimientos, creencias, comportamientos y costumbres que desarrollan las personas de la organización en torno al trabajo en proyectos; de igual modo, al conjunto de principios y valores instaurados por y en la organización, para la promoción de prácticas de trabajo

en torno a proyectos. (Gestión de la Dinámica Organizacional - Dirección de Desarrollo Institucional - Universidad de Antioquia, 2014, p.25)

Si bien en la literatura no se encuentra un concepto específico que dé razón sobre la cultura en la gestión de proyectos de consultoría académica, para nuestro caso se pueden adaptar algunos conceptos referidos y asumir como definición aplicable: *“el conjunto de valores, conocimientos, creencias y comportamientos aprendidos y compartidos por todas las personas, equipos de trabajo y partes interesadas de la organización académica en y durante la gestión de proyectos que los vinculan con clientes, comunidades y organizaciones externas en la búsqueda de soluciones inteligentes a problemáticas basadas en el conocimiento, la ciencia y la tecnología”*.

#### **4.2.2. Factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en los proyectos de consultoría académica**

Como se ha establecido, Hofstede, Schein y demás estudiosos de la cultura organizacional señalan elementos subyacentes que constituyen y explican el funcionamiento de esta cultura. Sin embargo, en el ámbito de proyectos, esos factores podrían clasificarse relacionándolos con las ideas y filosofías de las organizaciones donde éstos se llevan a cabo; con las capacidades y comportamientos de las personas que trabajan en los proyectos, así como su interacción con los demás en los equipos de proyectos; con las competencias y formas de gobernar de los líderes de

proyectos; y con la afinidad entre la organización y las necesidades de los clientes. (Centeno & Serafin, 2006)

De acuerdo con la literatura, un factor común que incide en los proyectos de consultoría académica, y en muchos otros tipos de proyectos, está asociado a los valores, los cuales, según Mas Machuca & Martínez Costa (2012), son el arma más poderosa para consolidar la unidad interna dentro de las organizaciones, beneficiando sus procesos internos y contribuyendo en la satisfacción de los clientes. Aunque generalmente los valores son adquiridos por los individuos desde temprana edad, en su interacción con otras comunidades, como la familia, la escuela o la iglesia (Abad Merchan & Lopez Parra, 2015), el desarrollo evolutivo de las organizaciones permite adaptarlos, transformarlos e institucionalizarlos, creando una identidad que las diferencia de otras existentes en el mismo entorno cultural (Calderón Hernández, Murillo Galvis, & Torres Narváez, 2003). Para Müller, del Nogal, & Romero (2012) los principios y valores se difunden en una organización manifestados como normas, actitudes, conductas, relaciones interpersonales, entre otros, para dar cumplimiento a la materialización de su misión y su visión en el proceso de interacción con el entorno propio en un tiempo dado. En este sentido, las organizaciones académicas deben inculcar en sus miembros y particularmente en los equipos que trabajan en proyectos basados en conocimiento, la promoción de ideologías acorde con los lineamientos de la gestión de proyectos de tal forma que se incrementen las posibilidades de éxito en los mismos.

Otro de los elementos analizados por la literatura corresponde a los símbolos, acrónimos y lenguajes desarrollados por las organizaciones para describir aspectos relacionados con su trabajo en la gestión de proyectos, fáciles de observar, pero difíciles de descifrar, lo cual puede resultar confuso y agotador para empleados nuevos y personas desconocedoras. Sin embargo, con la interacción diaria, estas expresiones culturales comienzan a actuar como denominador común que

une a los miembros alrededor de ellas (Robbins & Judge, 2009). Es por esto que, las organizaciones académicas deben impulsar mecanismos que faciliten el reconocimiento, la adopción y la apropiación del lenguaje y los símbolos relacionados con los proyectos de consultoría y su gestión, entre las personas que hacen parte de éstos.

Existe otro tipo de expresiones culturales identificada por autores en la literatura científica, las cuales están relacionadas con rituales, tradiciones y todo tipo de actividades repetitivas que expresan y refuerzan los valores clave de la organización, permitiendo la unión de los empleados en torno a éstas, y aportando en el éxito de su gestión (Robbins & Judge, 2009). Acorde con esto, las organizaciones académicas deben concentrar esfuerzos en encontrar e institucionalizar artefactos culturales que puedan impulsar la gestión de proyectos de consultoría e influir positivamente en los miembros de la organización vinculados con ella, tales como historias, leyendas, ritos, prácticas de participación colectiva, entre otras.

En la literatura también se identifican factores asociados a las competencias que deben tener los líderes de proyectos para el desarrollo de su gestión. Autores como Müller & Turner (2010) y Fletcher, Gunning, & Coates (2014), señalan competencias intelectuales y técnicas entre las que destacan el pensamiento crítico, la visión y la perspectiva estratégica; competencias gerenciales subrayando la administración de recursos, la comunicación, la orientación al logro de resultados y el empoderamiento, y; emocionales o humanas, resaltando la sensibilidad, la motivación, el manejo de las relaciones interpersonales y la conciencia.

Una de las competencias de los líderes proyectos en la cual la literatura científica hace énfasis, está relacionada con los estilos de dirección, clasificados por las cualidades y características personales de los líderes, sus comportamientos y sus respuestas ante situaciones específicas. Autores como Robbins & Judge (2009), separan los tipos de dirección en orientados

a las personas (aquellos que muestran interés por las relaciones interpersonales y las necesidades y diferencias individuales de los empleados), y orientados a las tareas (aquellos donde las personas son los medios para el cumplimiento de las tareas o deberes del cargo). Sin embargo, independientemente de las características particulares de los líderes de proyectos de consultoría académica, es prioritario que su estilo de dirección estimule a los equipos de trabajo para que orienten su gestión hacia el logro de los resultados de los proyectos, motivando el desarrollo de habilidades y el crecimiento personal y profesional de los miembros de su equipo de trabajo y atendiendo las necesidades en general de los usuarios, de la institución y de las personas involucradas en el desarrollo de los proyectos.

Se resaltan las capacidades que debe tener el líder de proyectos para relacionarse con los diferentes actores y partes interesadas en la gestión de los proyectos, acompañándolos en cada una de las fases de la gestión de los proyectos. De acuerdo con Gareis & Huemann (2007), los líderes de proyectos deben contar con todas las capacidades necesarias para cumplir las funciones especificadas en la descripción de su rol, las cuales, están relacionadas con el cumplimiento de los objetivos de los proyectos y con el conocimiento de la organización, su contexto y su cultura para el desarrollo de proyectos. Por su parte, Huemann (2006) señala que, además del conocimiento y la experiencia, los directores de proyectos deben mantener actitudes que les permitan manejar sus propias emociones y originar espacios y estrategias comunicativas para la reflexión, retroalimentación, negociación y resolución de conflictos con las directivas institucionales, con los miembros de su equipo de trabajo y con los usuarios e interesados. Es necesario entonces que los líderes de proyectos de consultoría académica, dedique sus esfuerzos a la actualización constante de su saber y a la acumulación de horas de experiencia en los procesos directivos, de modo que desarrollen nuevos enfoques para problemas antiguos y nuevas opciones para cuestiones

abiertas. De igual forma debe fortalecer sus habilidades sociales, con el fin de Mantener buenas relaciones con las personas en su entorno, y mejorar constantemente su interacción con los miembros de su equipo, alineándolos en la búsqueda del éxito de su gestión.

Otra de las competencias estudiada por la literatura respecto de los líderes de proyectos, está asociada con su visión o propósitos de largo plazo en la gestión de proyectos. De acuerdo con Christenson & Walker (2004), así como el éxito de los proyectos obedece en parte de la aplicación rigurosa de las metodologías de gestión de proyectos, también depende de un liderazgo eficaz e inteligente que se comunica a través de una visión inspiradora de lo que el proyecto debe lograr y cómo puede tener un impacto positivo significativo. En este sentido, los directores de proyectos de consultoría de las organizaciones académicas deben confiar en el rol que desempeña la institución en la creación de un futuro nuevo, usando las capacidades organizacionales en la gestión de proyectos que den respuesta a los problemas de la sociedad a través del conocimiento. Igualmente deben inspirar a otros con su apuesta de futuro, mostrando de forma clara los caminos para lograrla, de modo que cambie en los demás las percepciones de lo que es posible alcanzar.

La literatura identifica en las relaciones al interior de los equipos de trabajo por proyectos, un factor preponderante, señalando que aquellos equipos donde la participación en experiencias comunes, la comunicación constante, la cohesión y el acuerdo sobre los objetivos son algunas de sus características, propician un ambiente de trabajo agradable, en el cual se desarrollan lazos de mutualidad, confianza, responsabilidad y entendimiento común. De acuerdo con Bredin (2008), para formar un buen equipo de trabajo los miembros que los constituyen deben tener personalidades que se complementen entre sí. Por su parte Aronson, Dominick, & Wang (2014) señalan que las personas en equipos de trabajo son más productivas y se sienten más cómodas cuando son emocionalmente similares a las otras. Sin embargo, independientemente de los rasgos

particulares de cada uno de los integrantes de los equipos de proyectos de consultoría académica, es necesario que éstos se relacionen convenientemente con sus colegas y compañeros de equipo, de forma tal que se favorezca la gestión en el desarrollo de las actividades y el logro de los objetivos propuestos.

Otro factor de índole sociocultural con incidencia sobre la gestión de proyectos, tiene que ver con la forma en cómo los miembros de los equipos articulan sus capacidades individuales, llegando a acuerdos en pro del éxito de su gestión. Para Bredin (2008), al componer equipos de proyecto, es esencial conseguir personas que tengan la competencia adecuada, y que estén disponibles para la asignación durante el tiempo requerido. Sin embargo, se trata de mucho más que eso. El trabajo en equipo combina las aptitudes de los miembros potenciando sus esfuerzos. Como señalan Whyte et al. (2008), los integrantes de los equipos de proyectos se unen en torno al conocimiento, colaboran en su desarrollo y comparten su evolución. Esto permite que se disminuya el tiempo invertido en las labores y se incremente la eficacia de los resultados. De esta manera, en los proyectos de consultoría académica, los conocimientos, habilidades, destrezas y experiencia de los integrantes de los equipos deben articularse, llegando a acuerdos que beneficien la gestión de los proyectos, obteniendo los resultados esperados.

Algunos autores plantean la importancia de que, desde su conformación, cada integrante de un equipo de proyecto, además de comprender la forma en que su trabajo y el de los demás miembros del equipo aportan a la solución de los problemas del cliente, debe estar dispuesto a trabajar alineado con los propósitos y directrices institucionales. Con ese fin, los directores de proyectos de consultoría académica deben conocer y comunicar los roles y las responsabilidades de cada uno de los miembros de su equipo, asegurándose de que todos obren conforme a las características distintivas de la cultura de trabajo por proyectos existente en la organización.

Debido a sus rasgos particulares de personalidad, a sus valores y creencias, a sus aptitudes y habilidades, al aprendizaje, a la forma de percibir los eventos a su alrededor, y a su motivación, las personas tienden a comportarse de manera distinta cuando están solas que cuando hacen parte de un grupo o equipo de trabajo, en el cual deben alinearse con los demás miembros, cumplir normas y desempeñar ciertas funciones, en la búsqueda de alcanzar objetivos concretos. De acuerdo con Aronson et al. (2014), los comportamientos de los miembros individuales del equipo puede mejorar o impedir el rendimiento del equipo.

Uno de los factores referidos en la literatura, que inciden en la gestión de todo tipo de proyectos, incluso los de consultoría académica, se relaciona con la forma en como los individuos aprenden y usan su conocimiento en beneficio de la institución. Desde sus primeros años, el ser humano a través de sus experiencias va adquiriendo la capacidad de evaluar sus vivencias, reflexionar, observar su alrededor y hacerse preguntas. Esta habilidad para obtener conocimientos o habilidades por su propia cuenta, mediante estudios o empíricamente, es lo que se conoce como autoaprendizaje. Whyte et al. (2008) defienden el autoaprendizaje basado en la práctica, argumentando que las interacciones físicas de las personas con los objetos y con la sociedad, en las cuales el conocimiento se construye y valida a través de la percepción de los sentidos, de la narración de historias y las conversaciones entre personas y grupos, permitiendo que se negocie el significado de las palabras, acciones, situaciones y artefactos, son fundamentales para su desarrollo y aprendizaje. De esta forma, las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica inciden en éstos en cuanto desarrollan capacidades para su autoaprendizaje y formación e incorporan su conocimiento en la mejora de sus funciones.

Otro referente en la literatura está relacionado con las actitudes de compromiso personal por el desarrollo organizacional, las cuales fomentan la responsabilidad o el sentido de pertenencia

con algo más grande que el simple interés individual (Robbins & Judge, 2009). Este compromiso conlleva a las personas a ir más allá del deber, esforzándose hasta el límite para el logro de los objetivos propuestos. En este sentido, las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica inciden en éstos en cuanto se comprometen con el desarrollo y logro efectivo de los proyectos, participando activamente en las diferentes fases de su gestión.

Otro factor relevante se relaciona con lo que creen cada una de las personas que trabajan en proyectos sobre la importancia de la gestión de los mismos. Algunos autores consideran las creencias como afirmaciones de facto programadas en nuestra mente, las cuales en el ambiente organizacional pueden ser definidas como “un conjunto de formas de pensar y actuar que han sido estructuradas a lo largo de la vida de la organización y que sirven como punto de referencia para evaluar y conducir la conducta de sus miembros” (Paramo Morales, 2001, p. 5). En este sentido, las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica inciden en éstos en cuanto desarrollen creencias respecto del valor de los enfoques de gestión de proyectos y actúen acorde con éstas.

Una condición distintiva de los proyectos de consultoría desarrollados por organizaciones académicas es el liderazgo de éstas en la producción e intercambio de conocimientos que pueden apoyar el crecimiento de las entidades empresariales, así como la solución de problemáticas y mejorar la calidad de vida de la sociedad en general. Se puede establecer entonces que los principales clientes de los proyectos de consultoría académica son el Estado con intenciones de brindar soluciones a los problemas particulares de las comunidades y las empresas privadas en búsqueda de soluciones basadas en conocimiento, relacionadas con su desarrollo industrial y la prestación de servicios que correspondan con los cambios del entorno. Frecuentemente el cliente de este tipo de proyectos es quien define el tema de estudio de acuerdo con sus necesidades y que

es quien generalmente proporciona los recursos financieros o los medios físicos para la realización del proyecto (Abraham Nazif & Rojas Figueroa, 1997). Adicionalmente, aunque las organizaciones académicas disponen sus recursos intelectuales en el desarrollo de los proyectos, el cliente es finalmente el dueño de los productos que se generen en la intervención. (Vicerrectoría de Extensión y Relaciones Interinstitucionales de la Pontificia Universidad Javeriana, 2014).

Generalmente los clientes llegan a las instituciones académicas atraídos por su prestigio, su nivel de crecimiento, su flexibilidad, sus recursos técnicos, la experiencia de su cuerpo docente e investigativo y el amplio reconocimiento en el uso del conocimiento para la solución de problemas complejos. Ya sea el Estado o una empresa particular, los recursos destinados por el cliente para emprender acciones que conlleven a la atención de sus requerimientos son limitados, por lo que aplicar a otros tipos de consultoría con resultados desconocidos o insuficientes, no es lo más conveniente. El cliente desea que su necesidad sea tratada tal como si la estuviese atendiendo el mismo, sin embargo, son pocas las empresas que pueden mantener departamentos de investigación y desarrollo (Noel Maw, 1984). Por otra parte, el cliente que se acerca a una institución académica en búsqueda de la solución a sus problemas, desconoce el proceso de intervención que dará respuesta sus inquietudes, pero si conoce la naturaleza de los problemas, por lo cual no busca una consultoría técnica, sino una que esté apoyada por la investigación y el desarrollo del conocimiento.

De acuerdo con lo anterior, puede establecerse que los factores asociados con la cultura de trabajo por proyectos de las organizaciones, que son identificados y vivenciados por sus clientes se asocian con la conciencia que las organizaciones crean en sus clientes sobre su oferta, en la confianza que crean en los clientes respecto de la capacidad para resolver problemas complejos basados en conocimiento y en la buena reputación que generan entre los clientes.

Podemos clasificar entonces los factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en la consultoría académica por su afinidad, de acuerdo con los sujetos que intervienen en dichos factores. En la Tabla 3 se observan los factores agrupados en cinco categorías o dimensiones.

*Tabla 3. Factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en los proyectos de consultoría académica*

<b>Dimensiones</b>	<b>Factores</b>
Factores socioculturales de la institución	Valores
	Símbolos
	Rituales
Factores socioculturales asociados a los líderes de proyectos	Estilos de dirección
	Capacidades
	Propósitos
Factores socioculturales asociados a los equipos de proyectos	Relaciones
	Acuerdos
	Alineación
Factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos	Aptitudes
	Actitudes
	Creencias
Factores socioculturales percibidos por los clientes de los proyectos	Conciencia
	Confianza
	Credibilidad

Fuente: Elaboración propia

## 5. CASO DE ESTUDIO: FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

La Universidad de Antioquia, institución pública de educación superior, catalogada como una de las principales universidades de Colombia de acuerdo con diversos analistas, es un organismo que alberga y fomenta múltiples áreas del conocimiento, las cuales le permiten desarrollar e implementar una gran variedad de metodologías para la ejecución de sus funciones misionales: Docencia, Investigación y Extensión, cumpliendo así con el encargo de actuar como centro de creación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y de la cultura, propiciando el cambio y el avance de la sociedad. (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 1994). Cada uno de estos ejes misionales lleva a cabo actividades que buscan aportar al objeto social de la Institución, mediante la generación o participación en diferentes tipos de proyectos que generalmente incorporan diversos actores y patrocinadores del entorno académico, industrial y social.

La función misional de la Extensión<sup>12</sup> es desarrollada mediante **prácticas académicas** (aplicación de los conocimientos teóricos a situaciones socioeconómicas y culturales concretas, con el fin de lograr la validación de saberes, el desarrollo de habilidades profesionales, y la atención directa de las necesidades del medio); **educación no formal** (programas desarrollados por las unidades académico-administrativas para complementar, actualizar, suplir conocimientos, y formar en aspectos académicos o laborales, no conducente a título); **servicios de extensión**

---

<sup>12</sup> La Extensión es uno de los principios estatutarios de la Universidad de Antioquia (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 1994). Está reglamentada mediante el Estatuto Básico de Extensión - Acuerdo Superior 124 de 1997 (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 1997a) y las Políticas de Extensión - Acuerdo Superior 125 de 1997 (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 1997b).

(actividades realizadas para responder a intereses y a necesidades del medio, y que incorporan experiencias aprovechables para la docencia y para la investigación, como servicios de laboratorio, odontológicos, nutricionales, administrativos, jurídicos, artísticos, culturales, entre otros); **consultoría Profesional** (prestada en forma de asesorías, consultorías como tal, asistencia técnica, interventorías y veedurías); **actividades culturales, artísticas y deportivas** (cuyo objeto es contribuir a la afirmación de la identidad sociocultural, a la formación integral de la población universitaria, y al crecimiento personal de los integrantes de la comunidad, mediante la sensibilización frente a las diversas manifestaciones del arte y de la cultura. Estas son ofrecidas por medio de conferencias, talleres, seminarios, cursos, exposiciones, conciertos, presentaciones teatrales, concursos, competencias, actividades lúdicas, y similares); y **gestión tecnológica** (la cual comprende todas aquellas acciones relacionadas con la innovación, generación, adecuación, transferencia o actualización de tecnología; y con la difusión, comercialización y protección de la propiedad intelectual de procesos tecnológicos, resultantes de las actividades de investigación, docencia o asistencia, realizadas por las diferentes unidades de la Universidad) (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 1997a, artículos 12 al 21).

Particularmente hablando de servicios de consultoría académica, la Universidad de Antioquia la establece como un mecanismo de extensión que le permite aplicar el conocimiento en una actividad intelectual, de forma que las soluciones encontradas sean las más adecuadas desde los puntos de vista técnico, económico y social, permitiendo así la solución de problemas y la satisfacción de necesidades que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 1997a, artículo 19).

Es así como la Universidad incorpora en su quehacer la prestación de servicios de asesoría y consultoría dirigida principalmente, a las empresas y a las instituciones estatales; a partir de

proyectos, los cuales necesitan de una sólida y coordinada gerencia que fomente la confianza y garantía de que los recursos invertidos serán eficientemente administrados y los productos serán de óptima calidad.

### **La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia: contexto general**

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia tiene más de 74 años de labores continuas en la formación de profesionales y es una de las más grandes de la Universidad en cuanto a programas académicos y población. Tuvo su origen en la Escuela de Ciencias Químicas creada en febrero de 1943. Su primer plan de estudios estaba orientado hacia la química pura, pero con el pasar de los años se cambió hacia la química industrial y se crearon más programas académicos. En 1946 se cambió el nombre por el de Escuela de Ingeniería Química. Posteriormente, en 1958, se transformó en facultad y en febrero de 1968 tomó el nombre de Facultad de Ingeniería (Universidad de Antioquia, 2015a, Reseña histórica).

La Facultad tiene como misión, formar ingenieros, integrales y competentes, para un mundo globalizado; desarrollar la investigación, la educación continua y la consultoría profesional orientadas a la innovación y gestión tecnológica, para contribuir, en un ambiente de convivencia, al desarrollo sostenible, a la transformación de las condiciones sociales, y al mejoramiento de la calidad de vida de la región y del país, en armonía con los principios filosóficos de la Universidad de Antioquia. (Universidad de Antioquia, 2015a, Misión).

La Facultad es presidida por el decano, representante del Rector en la dependencia. El decano y el Consejo de Facultad son la máxima instancia administrativa. Cuenta con nueve oficinas para los asuntos académicos. A su vez, cuenta con cuatro unidades administrativas para

los asuntos de investigación, extensión, apoyo logístico y apoyo administrativo. Además, tiene una oficina encargada de los asuntos de posgrado, maestría y doctorado. (Universidad de Antioquia, 2015a, Reseña histórica).

De acuerdo con el sistema de información de matrícula y registro – MARES – de la Universidad de Antioquia, para el primer semestre del año 2015, la Facultad tenía 8627 estudiantes matriculados en dieciséis programas de pregrado y 476 estudiantes matriculados en programas de posgrados, distribuidos en nueve especializaciones, nueve maestrías con énfasis en investigación y/o en profundización y cinco doctorados. Algunos de estos programas son ofrecidos en modalidad semipresencial, virtual y a distancia y varios de ellos son prestados en las subregiones Norte, Oriente, Suroeste, Bajo Cauca y Magdalena Medio del Departamento de Antioquia. (Universidad de Antioquia, 2015c, consultado el 3 de agosto de 2015)

### **Los proyectos de consultoría en la Facultad de Ingeniería**

Coherente con la orientación institucional de la Universidad de Antioquia, “la Facultad de Ingeniería interactúa permanentemente con el sector productivo, los egresados, la empresa pública y la sociedad en general. Además, tiene actualmente convenios de cooperación con universidades colombianas, entidades del Estado y con fundaciones, entidades y universidades de países como España, Francia, Suiza, Italia y Argentina” (Universidad de Antioquia, 2015a, Reseña histórica).

Al concebir la ingeniería como la aplicación del conocimiento científico al desarrollo de la producción y distribución de los bienes y servicios que la comunidad demanda para su beneficio socioeconómico, la Facultad de Ingeniería se plantea éstos como sus objetivos más generales, en cuanto a la formación de ingenieros, la investigación y la asesoría. Además, establece que sus

ingenieros deberán estar en la posibilidad de vincular a la Facultad de Ingeniería con el medio externo, promoviendo las relaciones e intercambios universidad-industria, universidad-comunidad, que beneficien a las instituciones y estamentos involucrados. Así mismo, de promover las asesorías en cuanto a la aplicación del conocimiento y a la solución de un problema específico dentro de la industria y la comunidad, sirviendo de estímulo y fortalecimiento a la investigación y centros de investigación existentes en la Facultad. (Universidad de Antioquia, 2015a, Objetivos).

Para gestionar el acceso entre la Facultad de Ingeniería y el medio, se creó en 1975 una unidad administrativa denominada Centro de Servicios Técnicos - CESET (Coordinación de comunicaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, 2003). Posteriormente, con el Acuerdo Superior 213 del 30 de junio de 1992, se le cambió parte el nombre, pasando a ser Centro de Extensión Académica (aunque se mantuvo la sigla CESET), y se le asignaron las funciones de planeación, organización, dirección y control de los programas de educación permanente y de proyección de la Facultad. (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 1992).

En la actualidad el CESET tiene como función facilitar la interacción entre la Facultad y los sectores educativo, empresarial, público y comunitario de la región y el país, por medio de diferentes prácticas tales como la asesoría y la consultoría, la educación continua, las prácticas académicas, los servicios de laboratorio, la gestión tecnológica y la aplicación de mejores prácticas para la gestión organizacional con el acompañamiento del Grupo Regional ISO. Además, promueve actividades académicas como congresos y simposios que ayudan al estudiante a obtener conocimientos más amplios de las diferentes áreas de la ingeniería. (Universidad de Antioquia, 2015b, Quiénes somos).

En la línea de consultoría profesional, el CESET ofrece servicios de asesoría, consultoría, asistencia técnica, interventoría y veedurías a empresas e instituciones públicas y privadas, con el fin de que logren una mayor eficacia y eficiencia en sus procesos, productos o proyectos. (Universidad de Antioquia, 2015b, Asesoría y Consultoría)

Durante los últimos años, el CESET ha coordinado un promedio anual de 60 proyectos entre consultorías, asesorías y pruebas de laboratorio acreditadas, con clientes pertenecientes a entidades privadas y estatales, tales como la Alcaldía de Medellín, la Gobernación de Antioquia, el Área Metropolitana, Ruta N, Ministerio de Telecomunicaciones, Ministerio de Educación, Ministerio de Cultura, IPS Universitaria, Procuraduría General de la Nación, Contraloría General de la República, DIAN, CNSC, Corantioquia, Corpourabá, Cormagdalena, Red Eagle Mining, Metro de Medellín, Banacol, Cooprudea, Edatel, Internexa, Haceb, EPM, entre otros (entrevista con director del CESET, 2017). Sin embargo, en algunos casos se han presentado problemáticas en la gestión de los proyectos, respecto al incumplimiento en tiempos, sobrecostos, afectaciones a la calidad de los productos y cambios de alcances, con las implicaciones en los resultados para los usuarios y públicos impactados (entrevista con la directora del CESET, 2015)

Será entonces en el estudio de las condiciones socioculturales de la gestión de los proyectos de consultoría desarrollados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, en que se enfocará este caso de estudio, con miras a reconocer empíricamente el nivel de incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en dicha gestión y establecer estrategias para su mejoramiento.

## 6. METODOLOGÍA

En esta sección se describe el método utilizado para el desarrollo teórico de esta investigación y su reconocimiento empírico sobre el caso de estudio, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia.

### **Procedimiento y diseño de la investigación**

A partir del análisis de trabajos de investigación y artículos científicos obtenidos principalmente de revistas especializadas, indexadas en bases de datos bibliográficas tales como Dialnet, Ebsco, Redalyc, Science Direct, Scielo, Scopus y Springer Link, se revisaron los elementos que influyen en la cultura de trabajo por proyectos desde las diferentes perspectivas de los autores estudiados, principalmente aquellos enfocados en las prácticas, expresiones y condiciones socioculturales de las organizaciones y sus miembros. De igual forma se reconocieron las características de las Instituciones de Educación Superior y su papel en la consultoría académica, para finalmente concluir con una serie de factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en este tipo de consultoría.

En la Tabla 4 se presentan algunos de los hallazgos de la revisión de la literatura.

*Tabla 4. Resumen de estudios de referencia encontrados sobre los tópicos de interés*

<b>Estudio</b>	<b>¿Qué se hizo?</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Qué se concluyó?</b>
(Aronson, 2015)	Una investigación del efecto que tiene la cultura de trabajo basado en proyectos, en la eficacia de los equipos de proyectos, así como de la influencia que ejerce la eficacia en los equipos de proyectos sobre el éxito de los proyectos	Aunque la eficacia de los equipos es un tema de mucho interés, hay mucho desconocimiento sobre los factores que inciden en el desarrollo de equipos eficaces en el contexto de los proyectos.	Se realizó una encuesta a 130 trabajadores de compañías tecnológicas de Estados Unidos para evaluar la cultura de proyectos, la eficacia de los equipos de proyectos y el éxito de los proyectos usando una escala de Likert de 7 puntos	Se puede mejorar el éxito de los proyectos, influyendo positivamente en la eficacia de los equipos de proyectos a través de cambios beneficiosos en la cultura de trabajo basado en proyectos
(Aronson, Dominick, & Wang, 2014)	Un estudio del liderazgo y otros comportamientos de los miembros de equipos de proyectos de acuerdo con las características de conformación de dichos equipos	La necesidad de comprender lo que hace eficaz a los equipos de trabajo en proyectos, en los cuales sus miembros tienen diversos antecedentes y competencias.	Se recopilaron datos de 144 profesionales trabajando en 48 equipos de proyecto, en dos puntos de tiempo separados por 12 semanas.	Los miembros de un equipo, que son similares en su forma de ser y en la parte afectiva, muestran un mayor integración y liderazgo en el equipo.
(Bredin, 2008)	Un marco conceptual destinado a aumentar la comprensión de la gestión de recursos humanos (GRH) en las organizaciones basadas en proyectos.	Se quiere integrar dos campos de investigación: la organización basada en proyectos y la Gestión de Recursos Humanos, desde la perspectiva de capacidades en organizaciones basadas en proyectos		(1) Propone el concepto de "capacidad de las personas" como capacidad organizativa para manejar la relación entre las personas y su contexto organizacional. (2) desarrolla un marco conceptual para la capacidad de las personas de las organizaciones basadas en proyecto, y (3) identifica tres conjuntos de actividades para el sistema de gestión de personas en las organizaciones basadas en proyectos.
(Centeno & Serafin, 2006)	Un modelo relacional de factores vinculados a proyectos exitosos que destaca la influencia de la cultura organizacional	(1) Una revisión de 140 proyectos iniciados en Venezuela entre 1985 y 2001 donde menos de un tercio se ejecutaron en el tiempo planeado y menos de la mitad se ajustaron al presupuesto. (2) Las investigaciones en el área no ha otorgado relevancia suficiente a los aspectos no técnicos como la cultura corporativa.	Se genera un diagrama de relaciones entre las variables asociadas al éxito en la ejecución de proyectos, ubicando en él aspectos de naturaleza humana; en particular los referidos a cultura organizacional y competencias del gerente de proyectos.	No sería lógico que las organizaciones confronten la coherencia entre su estrategia y las metas de los proyectos sin antes considerar si la cultura corporativa está orientada a proyectos

Estudio	¿Qué se hizo?	¿Por qué?	¿Cómo?	¿Qué se concluyó?
(Fletcher, Gunning, & Coates, 2014),	Una investigación de las habilidades de gestión blanda en personal de alto nivel en las empresas de construcción en Irlanda del Norte.	Las brechas de habilidades de gestión blanda no son ampliamente reconocidas, el mayor énfasis de los empleadores están en las habilidades duras.	(1) una revisión de la literatura para identificar cuestiones relacionadas con las habilidades de gestión blanda, (2) Una recopilación de datos previos mediante 8 entrevistas semi-estructuradas analizadas a través del mapeo cognitivo, (3) Un cuestionario en línea para identificar las carencias de entrenamiento en habilidades blandas.	Se identificó que los empleados de alto nivel de las empresas de construcción en Irlanda del Norte carecen de habilidades para una adecuada gestión del estrés, comunicación, gestión de personas y negociación. Superar estas brechas ayudará a mejorar el funcionamiento cotidiano de las organizaciones de construcción
(Huemann, 2010)	Un estudio de caso de una empresa de la industria de las telecomunicaciones, la cual se ha convertido en una empresa orientada a proyectos entre 1997 y 2009.	Se quiere (1) contribuir a una mejor comprensión del desarrollo de una empresa orientada al proyecto, (2) analizar los cambios necesarios en la Gestión de Recursos Humanos, al convertirse en una empresa orientada a proyectos y (3) reflejar las posibilidades y los límites de la gestión del cambio en una empresa orientada a proyectos.	(1) Se realizó un análisis de documentos internos y públicos de la empresa. (2) Se realizaron entrevistas individuales y grupales entre 2003 y 2009 con directores de proyecto, miembros del equipo del proyecto, directores de Recursos Humanos, gerentes de Oficina de Proyectos y directores de línea. (3) Se analizó la evaluación de las competencias de los gerentes de proyecto de una de las unidades en 2000 y la evaluación de la madurez de varias unidades en 2004.	La cultura de gestión de las organizaciones basadas en proyectos se caracteriza por la orientación al cliente, la orientación al proceso, el trabajo en equipo interdisciplinario y transversal y el empoderamiento, donde valores como el aprendizaje, la confianza y la diversidad son fundamentales
(Jang & Lee, 1998)	Un modelo con tres grupos de variables principales relacionadas con las habilidades y competencias que debe tener un consultor, la forma de desarrollo de los proyectos de consultoría y las características propias de la organización del cliente que requiere servicios de consultoría.	A raíz del crecimiento de la industria de la consultoría, los consultores se ven enfrentados a varios problemas relacionados con falta de conocimiento tanto por parte del cliente como del consultor sobre lo que se necesita para implementar con éxito su trabajo en un entorno complejo.	(1) Los consultores deben asumir funciones de experto, director, investigador, consejero y político. (2) Para cada proyecto de consultoría se debe tener claras las metas y cómo alcanzarlas, siendo consistentes con las normas y valores de la organización del cliente. (3) Se debe contar con el apoyo de la alta dirección y el compromiso de los miembros de los equipos	

Estudio	¿Qué se hizo?	¿Por qué?	¿Cómo?	¿Qué se concluyó?
(Mas Machuca & Martínez Costa, 2012)	Un estudio cualitativo para analizar y medir la influencia del factor cultural en el éxito de los proyectos de gestión del conocimiento, realizados en el sector de la consultoría de Cataluña-España	Busca, desde un enfoque diferente a los ya estudiados, identificar los valores culturales que influyen en el éxito de proyectos de gestión del conocimiento	Encuesta con 12 preguntas cerradas, enviada a 204 personas de firmas consultoras de Cataluña.	Se validan 7 valores atributos de las culturas del conocimiento (sugeridos por académicos), con relación positiva en el desempeño  Limitaciones: Desconocimiento de la aplicabilidad del modelo en otro tipo de empresas, diferentes a las que hacen uso intensivo del conocimiento  Desafíos: (1) Aplicar el modelo en otras regiones y países. (2) Fortalecer el modelo adicionando nuevas variables o valores.
(Müller & Turner, 2010)	Un estudio que examina los perfiles de competencias de liderazgo de los gerentes de proyectos exitosos en diferentes tipos de proyectos	Se requiere conocer la personalidad de los gerentes exitosos con el fin de identificar las características conductuales, temperamentales, emocionales y mentales que favorecen su desempeño y determinan su estilo particular de liderazgo.	Se utilizó el cuestionario de desarrollo de liderazgo (LDQ) para perfilar las competencias intelectuales, gerenciales y emocionales de los gerentes de proyectos exitosos, diferenciando por tipo de proyecto, (ingeniería, construcción, TI, telecomunicaciones, y cambio organizativo), complejidad, importancia y tipo de contrato	(1) Se encuentra la necesidad de que los profesionales sean entrenados en los factores blandos del liderazgo. (2) Los resultados indican altas expresiones de pensamiento crítico, influencia, motivación y conciencia, en gerentes exitosos en todos los tipos de proyectos. (3) Se evidencia la necesidad de estilos de liderazgo más transaccionales en proyectos relativamente simples y estilos de liderazgo más transformacionales en proyectos complejos
(Tang et al., 2009)	Una herramienta para medir cuantitativamente la cultura de la calidad -parte de la cultura organizacional- en firmas consultoras en el área de la ingeniería	Busca mejorar la calidad en las empresas consultoras en ingeniería por medio de la identificación de las áreas con mayores debilidades, usando los resultados de la medición obtenidos con la herramienta	Se diseñó un cuestionario con 85 preguntas calificables para auditar la cultura de la calidad (QCA), evaluando la comunicación, el compañerismo, trabajo en equipo, empoderamiento, enfoque en el cliente y asuntos específicos de la consultoría en ingeniería	La herramienta hace un estudio comparativo de la cultura de la calidad en firmas consultoras, mostrando a cada empresa participante que tan cerca o lejos se encuentra del promedio con otras compañías del sector, de modo que pueda realizar esfuerzos en pro de su mejora

Estudio	¿Qué se hizo?	¿Por qué?	¿Cómo?	¿Qué se concluyó?
(Whyte, Ewenstein, Hales, & Tidd, 2008)	Un estudio acerca de cómo las prácticas visuales se utilizan para administrar el conocimiento en el trabajo basado en proyectos	Necesidad de resolver interrogantes ante las nuevas visiones de la literatura científica, donde el conocimiento tácito y codificado se perciben como inseparables: ¿Cómo se usan las prácticas visuales para manejar el conocimiento en el trabajo basado en proyectos? ¿Qué tipos de representaciones visuales se utilizan en el trabajo basado en proyectos?	La investigación explora los tipos de conocimiento que son (y no) desarrollados y hechos visibles en las actividades de planificación.	(1) Determinados tipos de herramientas visuales pueden ayudar a los equipos de proyecto a pasar de la exploración a la explotación dentro de un proyecto y articular los tipos de representaciones, los focos de atención y los patrones de interacción involucrados. (2) Los gerentes de negocios pueden tomar decisiones más deliberadas sobre cómo se hace visible el conocimiento, y pueden cambiar la práctica visual para alinear el proyecto con la exploración y la explotación de oportunidades.
(Zeng et al., 2015)	Un modelo de evaluación de la cultura de proyectos en las empresas chinas haciendo uso empírico del modelo de Deninson	Las investigaciones acerca de la construcción de cultura de proyectos en las empresas son pocas y son menos las que hacen evaluación de la cultura empresarial, de modo que muchas empresas no saben cómo evaluar efectivamente su propia cultura de proyectos	Adaptaron el modelo de Deninson adicionando 4 aspectos relacionados con proyectos: gestión, responsabilidad, control interno y administración de riesgos. La encuesta resultante, con 53 preguntas cerradas, se envió a 240 empleados de empresas chinas y se recibieron 137 cuestionarios válidos	<p>La cultura de proyectos es la fuente principal de las empresas para ganar competitividad a través de proyectos de tal forma que, si las empresas chinas quieren mejorar su propia competitividad en la feroz competencia en el futuro, tienen que dar mucha importancia a la construcción de la cultura de proyectos.</p> <p>Limitaciones: Dados los pocos estudios acerca de la evaluación de la cultura de proyectos en las empresas, hacer la evaluación usando el modelo de Deninson es un intento preliminar, de modo que la escogencia de indicadores de evaluación puede ser mejorado en el futuro</p> <p>Desafíos: (1) Dividir los factores de rendimiento usados en el modelo en múltiples factores de evaluación. (2) Diseñar un modelo para la medición, diagnóstico y evaluación de la cultura de proyectos, sin las limitaciones de modelos teóricos como el de Deninson</p>

Para el reconocimiento empírico de los factores determinados teóricamente, se estableció como unidad de estudio los grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia que en los últimos cuatro años (2013-2017) se han vinculado con la sociedad prestando servicios de consultoría, incluyendo además el trabajo en semilleros y servicios de laboratorio. Se escogió este periodo de tiempo con el fin de analizar solamente los desarrollos recientes, de los cuales aún exista documentación y recordación por parte de los investigadores y profesionales encargados de los procesos académico-administrativos de los proyectos de consultoría de la Facultad.

A la fecha de presentación de ese documento, la Facultad cuenta con cuarenta (40) grupos de investigación<sup>13</sup>, de los cuales dos informan no haber participado en mecanismos de extensión de ningún tipo durante los últimos cuatro años, es decir, de una población de cuarenta (40) grupos de investigación, la muestra a estudiar se compone de treinta y ocho (38) grupos.

Esta investigación, corresponde a un diseño bajo el paradigma mixto, de tipo no experimental, compuesta por la revisión de la literatura científica y el uso de evidencia empírica a modo exploratorio<sup>14</sup>, no confirmatorio.

En la Tabla 5 se observa la ficha de diseño del estudio.

---

<sup>13</sup> De los 40 grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería, 32 están clasificados por Colciencias en las categorías A1, A, B, C, o D (Colciencias, 2016b).

<sup>14</sup> El modo exploratorio se emplea cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado o novedoso (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Tabla 5. Diseño del estudio

<b>Criterio</b>	<b>Condición</b>	<b>Justificación</b>
Paradigma	Mixto	El estudio relaciona lo hallado en la literatura con los datos obtenidos en las entrevistas y en las encuestas. La evidencia empírica se utilizó para la realización de algunos análisis estadísticos básicos de los datos.
Tipo de estudio	No experimental	No hay manipulación de las variables, solo se observan y se describen sus características.
Temporalidad	Transversal	Se realiza una observación sobre el comportamiento de las variables en un momento determinado, no se realizan muestreos periódicos.
Profundidad	Descriptiva	Pretende caracterizar la cultura de trabajo por proyectos en la gestión de proyectos de consultoría académica y reconocer empíricamente los factores determinados desde la literatura.
No. Casos	Varios casos	Cada una de las unidades de estudio analizadas son un caso
No. Variables	Multivariado	Se analizan 15 variables correspondientes a los factores socioculturales determinados en la revisión de literatura.
Tipo de datos	Encuesta, entrevista, grupo focal	Se realizan encuestas a las unidades de estudio y se llevan a cabo entrevistas con expertos en Gestión de Proyectos. Se realizan pruebas piloto de la encuesta y la entrevista con el fin de validar estos instrumentos

Fuente: Elaboración propia, siguiendo los lineamientos de estructura, contenido y denominaciones propuestos por Pérez Rave (2016)

El instrumento de la encuesta se conforma por cinco bloques de contenido, según las dimensiones establecidas en el marco teórico: factores socioculturales de la institución, factores socioculturales asociados a los líderes de proyectos, factores socioculturales asociados a los equipos de proyectos, factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos y factores socioculturales percibidos por los clientes de los proyectos. Cada bloque consta de tres preguntas/hipótesis, para un total de quince ítems. El constructo se elabora a partir de la escala de Likert, con cinco alternativas de respuesta: valoración cinco, equivalente a totalmente de acuerdo; valoración cuatro, parcialmente de acuerdo; valoración tres, ni de acuerdo ni en desacuerdo; valoración dos, parcialmente en desacuerdo; y valoración uno, para totalmente en desacuerdo, solicitando al encuestado su posición sobre la presencia de la competencia, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia y en el grupo de investigación para el cual se desempeña.

La encuesta se dirigió a directores e investigadores de forma indistinta, en un número de un funcionario por grupo de investigación, consiguiendo el diligenciamiento por treinta y ocho (38) personas, veintitrés (23) coordinadores y quince (15) investigadores, alcanzándose la totalidad del censo proyectado.

En la Tabla 6 se presenta el instrumento con el que se contrastó empíricamente la información determinada en el marco teórico.

Tabla 6. Instrumento para contrastación empírica

## Investigación sobre la gestión de proyectos de consultoría académica desarrollados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia

Cómo parte de la investigación que se viene realizando en uno de los proyectos de grado de la Maestría en Gerencia de Proyectos, se requiere analizar algunos aspectos relacionados con la gestión de los proyectos de consultoría que desarrolla la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. En consecuencia, muy atentamente le solicito su participación en el proyecto mediante el diligenciamiento del presente formulario, dando la respuesta que más se aproxime a su interpretación del grupo al cual pertenece. La información que usted suministre se usará exclusivamente para fines estadísticos y será tratada con toda la reserva necesaria, sin individualizar a los participantes.

**Por favor conteste la encuesta en su totalidad, señalando una única opción de respuesta para cada afirmación (Marque con una X)**

#	Pregunta	(5) Totalmente de acuerdo	(4) Parcialmente de acuerdo	(3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	(2) Parcialmente en desacuerdo	(1) Totalmente en desacuerdo
<b>Factores socioculturales de la institución</b>						
1	Desde la Facultad de Ingeniería se promueve una gestión de proyectos de consultoría académica basada en los principios y valores universitarios					
2	Desde la Facultad de Ingeniería se han instaurado y posicionado simbologías, terminologías y conceptos propios para la gestión de proyectos de consultoría académica					
3	Desde la Facultad de Ingeniería se desarrollan periódicamente eventos, actos y/o prácticas de participación colectiva para impulsar la gestión de proyectos de consultoría académica					
<b>Factores socioculturales asociados a los líderes de proyectos</b>						
4	El estilo de dirección de los líderes de proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería, estimula a los equipos de trabajo para que orienten su gestión hacia el logro de los resultados de los proyectos					
5	Los líderes de proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería tienen las capacidades para establecer relaciones de valor entre los distintos actores involucrados durante los procesos de gestión de los mismos					
6	Los líderes de proyecto establecen una visión de largo plazo sobre la gestión de los proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería					
<b>Factores socioculturales asociados a los equipos de proyectos</b>						
7	Las relaciones interpersonales en los equipos de proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, favorecen la gestión de los proyectos					
8	Al interior de los equipos de trabajo en proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, se tiene la capacidad para llegar a acuerdos en la gestión de los proyectos					
9	Las conductas de los equipos de trabajo en la gestión de proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería se alinean con las directrices institucionales					
<b>Factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos</b>						
10	Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, incorporan prácticas de autoformación en la gestión de los proyectos					
11	Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería tienen compromiso con la gestión de los proyectos					
12	Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería, creen en los enfoques de gestión por proyectos para el ejercicio de la consultoría					
<b>Factores socioculturales percibidos por los clientes de los proyectos</b>						
13	La Facultad de Ingeniería genera conciencia en los clientes de su oferta en consultoría académica					
14	La Facultad de Ingeniería genera confianza en los clientes de consultoría académica, para resolver problemas basados en conocimiento					
15	La gestión de proyectos realizada por la Facultad de Ingeniería tiene buena reputación entre los clientes de los proyectos de consultoría académica					

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente se adelantaron cuatro entrevistas a miembros de la Universidad expertos en la gestión de proyectos. La entrevista consideró cinco preguntas abiertas para conocer su percepción en el papel de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica, con especial interés en el caso de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, permitiéndole al entrevistador hacer contra preguntas aclaratorias, dependiendo del avance de la entrevista y para mantener el foco de atención en el tema de discusión. Son ellas:

1. ¿Cómo define usted la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica? ¿Qué factores de la cultura de trabajo por proyectos inciden en los proyectos de consultoría académica?
2. ¿De qué manera una Institución de Educación Superior puede fomentar la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica?
3. ¿En qué forma los directores de proyectos de consultoría académica inciden en la cultura de trabajo por proyectos? ¿Cómo se comporta en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia?
4. ¿Cómo incide la cultura de trabajo por proyectos en la actuación y desempeño de los equipos de proyecto de consultoría académica? ¿Cómo se comporta en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia?
5. Desde el enfoque de cultura de trabajo por proyectos, ¿qué características debería reconocer un cliente en una Institución de Educación Superior para contratarle en un proyecto de consultoría académica?

Con una duración promedio de 30 minutos, las entrevistas fueron grabadas, generándose un documento resumen para cada una de ellas con los elementos más relevantes en el tema de investigación, y así hacer el correspondiente análisis de contenido.

Para comprobar la conveniencia de las quince preguntas realizadas en la encuesta sobre la gestión de proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia y de las cinco preguntas escogidas para las entrevistas, se realizaron pruebas de validez<sup>15</sup> del contenido, que permitieron establecer los instrumentos utilizados como apropiados para el estudio del tema de investigación. Adicionalmente se corroboró la pertinencia de las dimensiones y las variables establecidas a partir de la literatura, mediante estudios de la fiabilidad de la encuesta y de la unidimensionalidad de las dimensiones presentes en ella. Para la realización de estos dos estudios se utilizó el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0.

La validez de contenido evalúa que tan representativo es el instrumento para la medición del tema de análisis. Esta no puede expresarse cuantitativamente, se estima de manera subjetiva empleando generalmente el juicio de expertos, ya sea de forma individual o mediante consenso (Corral, 2009). En esta investigación se realizó una prueba piloto para la validación de la encuesta, en la cual seis docentes y empleados administrativos de la Universidad de Antioquia que no formaron parte de la muestra seleccionada, emitieron su opinión sobre el instrumento. Esta actividad generó modificaciones al cuestionario final, esencialmente algunos ajustes relacionados con la presentación de las preguntas, para hacerlas más comprensibles a los encuestados. Además, se llevó a cabo un pre-test con un experto en proyectos para conocer la comprensión y desarrollo de las preguntas establecidas para las entrevistas. Los resultados fueron revisados con el director de tesis, previo a la aplicación en los demás entrevistados.

---

<sup>15</sup> Validez: grado en que una prueba realmente mide lo que está diseñada para medir (Aiken, 2003)

### **Análisis de la fiabilidad y la unidimensionalidad del instrumento de medición**

La fiabilidad de un instrumento de medición es el grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Aunque una forma lógica de evaluar la fiabilidad en una prueba, determinando la consistencia y reproducibilidad de los resultados obtenidos, es aplicar el mismo instrumento por segunda ocasión a las mismas personas (test-retest), esto, además de ser costoso (Aiken, 2003), puede ocasionar problemas causados por el recuerdo (Corral, 2009). Un modo de minimizar estos inconvenientes es utilizar medidas basadas en una sola aplicación, como los coeficientes de consistencia interna (Cappello et al., 2004). El Alpha de Cronbach, es un coeficiente de consistencia interna que puede tomar valores entre 0 y 1, de manera tal que entre mayor sea el resultado mayor será la consistencia interna de los indicadores. Valores inferiores a 0,5 muestran un nivel de fiabilidad no aceptable; entre 0,5 y 0,6 se consideran como un nivel débil; entre 0,6 y 0,7 es un nivel cuestionable; entre 0,7 y 0,8 son aceptables; entre 0,8 y 0,9 son buenos, y un valor superior es excelente (Melián Alzola, 2007 citando a George D, Mallery P,1995).

De acuerdo con la Tabla 7, el Alpha de Cronbach aplicado a los 15 ítems del instrumento de medición de la investigación arroja un valor de 0.860, lo cual se evalúa en la escala anterior como bueno.

*Tabla 7. Alpha de Cronbach del instrumento*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,860	15

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Según Welch & Comer (2006), la medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados entre sí. Con el fin de determinar estas condiciones sobre el instrumento de medición utilizado en la investigación, se analiza el Alpha de Cronbach de forma independiente para cada dimensión. Los resultados obtenidos se observan en la Tabla 8.

*Tabla 8. Alpha de Cronbach para cada dimensión*

<b>Dimensión de factores socioculturales de la institución</b>						
Alpha de Cronbach de la dimensión	Alpha de Cronbach si se suprime una variable de la dimensión					
<b>Estadísticas de fiabilidad</b>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alfa de Cronbach</th> <th>N de elementos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>,745</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Alfa de Cronbach	N de elementos	,745	3	Desde la Facultad de Ingeniería se promueve una gestión de proyectos de consultoría académica basada en los principios y valores universitarios	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido ,711
	Alfa de Cronbach	N de elementos				
	,745	3				
	Desde la Facultad de Ingeniería se han instaurado y posicionado simbologías, terminologías y conceptos propios para la gestión de proyectos de consultoría académica	,591				
Desde la Facultad de Ingeniería se desarrollan periódicamente eventos, actos y/o prácticas de participación colectiva para impulsar la gestión de proyectos de consultoría académica	,678					
<b>Dimensión de factores socioculturales asociados a los líderes de proyectos</b>						
Alpha de Cronbach de la dimensión	Alpha de Cronbach si se suprime una variable de la dimensión					
<b>Estadísticas de fiabilidad</b>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alfa de Cronbach</th> <th>N de elementos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>,769</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Alfa de Cronbach	N de elementos	,769	3	El estilo de dirección de los líderes de proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería, estimula a los equipos de trabajo para que orienten su gestión hacia el logro de los resultados de los proyectos	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido ,662
	Alfa de Cronbach	N de elementos				
	,769	3				
	Los líderes de proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería tienen las capacidades para establecer relaciones de valor entre los distintos actores involucrados durante los procesos de gestión de los mismos	,624				
Los líderes de proyecto establecen una visión de largo plazo sobre la gestión de los proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería	,792					
<b>Dimensión de factores socioculturales asociados a los equipos de proyectos</b>						
Alpha de Cronbach de la dimensión	Alpha de Cronbach si se suprime una variable de la dimensión					
<b>Estadísticas de fiabilidad</b>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alfa de Cronbach</th> <th>N de elementos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>,752</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Alfa de Cronbach	N de elementos	,752	3	Las relaciones interpersonales en los equipos de proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, favorecen la gestión de los proyectos	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido ,642
	Alfa de Cronbach	N de elementos				
	,752	3				
	Al interior de los equipos de trabajo en proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, se tiene la capacidad para llegar a acuerdos en la gestión de los proyectos	,653				
Las conductas de los equipos de trabajo en la gestión de proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería se alinean con las directrices institucionales	,718					

<b>Dimensión de factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos</b>		
Alpha de Cronbach de la dimensión	Alpha de Cronbach si se suprime una variable de la dimensión	
<b>Estadísticas de fiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach	N de elementos	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
,856	3	
		Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, incorporan prácticas de autoformación en la gestión de los proyectos
		,827
		Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería tienen compromiso con la gestión de los proyectos
		,762
		Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería, creen en los enfoques de gestión por proyectos para el ejercicio de la consultoría
		,811
<b>Dimensión de factores socioculturales percibidos por los clientes de los proyectos</b>		
Alpha de Cronbach de la dimensión	Alpha de Cronbach si se suprime una variable de la dimensión	
<b>Estadísticas de fiabilidad</b>		
Alfa de Cronbach	N de elementos	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
,759	3	
		La Facultad de Ingeniería genera conciencia en los clientes de su oferta en consultoría académica
		,770
		La Facultad de Ingeniería genera confianza en los clientes de consultoría académica, para resolver problemas basados en conocimiento
		,465
		La gestión de proyectos realizada por la Facultad de Ingeniería tiene buena reputación entre los clientes de los proyectos de consultoría académica
		,734

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Nótese que en casi la totalidad de los casos (13 de 15) si se eliminara alguna de las hipótesis establecidas, la fiabilidad del instrumento disminuiría. Lo anterior significa que en términos generales cada una de las hipótesis y las dimensiones incluidas en este instrumento son pertinentes para medir la incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica, de manera que, si se repitiera la aplicación del instrumento al mismo individuo, produciría resultados muy similares.

A continuación, se analiza la unidimensionalidad de las dimensiones presentes en la encuesta, para determinar si la agrupación de las hipótesis en cada dimensión es la más adecuada para la realización de la medición.

De acuerdo con Wright & Stone (1998), el estudio de la unidimensionalidad es un requisito para obtener buenas medidas. Una de las formas de realizar este estudio es mediante el Análisis de Componentes Principales (ACP), el cual permite describir la información contenida en los datos mediante un conjunto menor de variables que el original, aprovechando la correlación entre ellas, sin una gran pérdida de información (Salinas P, 2006). De acuerdo con León (2006, p. 55, citando a Hattie, 1985), “la unidimensionalidad implica que un sólo rasgo latente o constructo se encuentra en la base de un conjunto de ítems”, en otras palabras, una dimensión o dominio será unidimensional si las respuestas dadas a él son producidas basándose en un solo factor dominante. “Lo que se quiere lograr es que la mayor cantidad de la varianza observada en las respuestas a los ítems sea explicada por un solo atributo latente” (Embretson & Reise, 2000, citados por León, 2006, p. 55).

Antes de aplicar el ACP, debe comprobarse si este es necesario. La comprobación puede hacerse mediante la prueba de esfericidad de Bartlett o mediante el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (medida de adecuación muestral KMO). Según algunos autores, el test de Bartlett sólo debe utilizarse cuando la razón entre el tamaño de la muestra  $n$  y el número de variables  $k$  sea menor que 5 (Carmona, 2014). En nuestro caso, el tamaño total de la muestra es de 38 encuestados ( $n=38$ ) y dado que cada dimensión de la encuesta sólo contiene 3 variables ( $k=3$ ), la razón  $n/k$  da un valor de 12,67, por lo tanto, no se usa este criterio. En el caso del índice KMO, si su valor está próximo a 1, el ACP se puede hacer. Si por el contrario su valor es próximo a cero, el ACP no será relevante. En la Tabla 9, se observa el valor del índice KMO para cada una de las 5 dimensiones de nuestra investigación.

*Tabla 9. Índice KMO para las 5 dimensiones*

<b>Prueba de KMO para dimensión de factores socioculturales de la institución</b>	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,673
<b>Prueba de KMO para dimensión de factores socioculturales asociados a los líderes de proyectos</b>	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,670
<b>Prueba de KMO para dimensión de factores socioculturales asociados a los equipos de proyectos</b>	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,687
<b>Prueba de KMO para dimensión de factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos</b>	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,724
<b>Prueba de KMO para dimensión de factores socioculturales percibidos por los clientes de los proyectos</b>	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,565

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Como puede notarse, para todas las dimensiones el índice KMO está más cerca de 1 que del 0, por lo cual el Análisis de Componentes Principales puede realizarse.

De acuerdo con León (2006), aunque existen varios criterios para determinar la unidimensionalidad de un instrumento, no es suficiente con utilizar uno de ellos. En este sentido,

usaremos los siguientes dos criterios para evaluar la unidimensionalidad de cada una de las 5 dimensiones definidas en esta investigación:

- El primer factor extraído explica por lo menos el 40% de la varianza (Carmines & Zeller, 1979, citados por León, 2006).
- El cociente entre la diferencia del autovalor del primer y segundo factor, y la del autovalor del segundo y tercer factor, es mayor a 3 (Hattie, 1985, citado por León, 2006).

En la Tabla 10 se evidencia la aplicación de estos dos criterios para determinar la unidimensionalidad de cada una de las dimensiones analizadas.

*Tabla 10. Análisis de Componentes Principales (ACP) para cada dimensión*

Autovalores y varianzas por componentes				Cocientes entre diferencias de autovalores			
<b>Varianza total explicada para la dimensión de factores socioculturales de la institución</b>							$\frac{1,992 - 0,583}{0,583 - 0,425} = \frac{1,409}{0,158} = 8,92$
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	
1	1,992	66,385	66,385	1,992	66,385	66,385	
2	,583	19,436	85,821				
3	,425	14,179	100,000				
Método de extracción: análisis de componentes principales.							
<b>Varianza total explicada para la dimensión de factores socioculturales asociados a los líderes de proyectos</b>							$\frac{2,092 - 0,577}{0,577 - 0,331} = \frac{1,515}{0,246} = 6,16$
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	
1	2,092	69,724	69,724	2,092	69,724	69,724	
2	,577	19,228	88,952				
3	,331	11,048	100,000				
Método de extracción: análisis de componentes principales.							

**Varianza total explicada para la dimensión de factores socioculturales asociados a los equipos de proyectos**

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,101	70,037	70,037	2,101	70,037	70,037
2	,535	17,833	87,870			
3	,364	12,130	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

$$\frac{2,101 - 0,535}{0,535 - 0,364} = \frac{1,566}{0,171} = 9,16$$

**Varianza total explicada para la dimensión de factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos**

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,345	78,183	78,183	2,345	78,183	78,183
2	,385	12,822	91,005			
3	,270	8,995	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

$$\frac{2,345 - 0,385}{0,385 - 0,270} = \frac{1,960}{0,115} = 17,04$$

**Varianza total explicada para la dimensión de factores socioculturales percibidos por los clientes de los proyectos**

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2,025	67,516	67,516	2,025	67,516	67,516
2	,698	23,263	90,779			
3	,277	9,221	100,000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

$$\frac{2,025 - 0,698}{0,698 - 0,277} = \frac{1,327}{0,421} = 3,15$$

---

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Se observa que en todos los casos el primer componente o factor extraído contiene por lo menos el 66% de la varianza (superior al valor mínimo aceptado de acuerdo con el criterio de Carmines & Zeller, (1979)). Igualmente, los cálculos de cocientes de los autovalores indicados por Hattie (1985) son superiores a 3 en todos los casos. Según los dos criterios señalados para determinar la unidimensionalidad de los instrumentos de medición se establece que, cada una de las dimensiones de la encuesta utilizada para esta investigación corresponde a un único factor, es decir, la agrupación de hipótesis es la más adecuada para explicar cada dimensión, por lo que estas no pueden ser subdivididas.

En el siguiente capítulo se presentan los datos obtenidos, tanto en las encuestas como las entrevistas, y se realiza su análisis de los datos recolectados. Posteriormente se plantea una estrategia de mejoramiento acorde a los resultados encontrados en el caso de estudio y; finalmente, se presentan las principales conclusiones.

## 7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La información recolectada con las entrevistas y las encuestas fue examinada tanto cualitativa como cuantitativamente. Para tal fin se revisaron y registraron los aspectos más relevantes de las respuestas obtenidas en las entrevistas, se caracterizó la muestra a la que se le aplicaron las encuestas, y se efectuó un análisis mediante técnicas descriptivas para organizar e interpretar los datos recogidos con ellas. Para los cálculos estadísticos se utilizó el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0.

### **Resultados de las entrevistas**

Para comprender mejor la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica, y particularmente su aplicación en los proyectos de consultoría desarrollados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, es importante revisar algunas de las respuestas obtenidas en las entrevistas, las cuales podrían conllevar al planteamiento de estrategias de mejora en el proceso de adopción de dicha cultura.

De acuerdo con los entrevistados<sup>16</sup>, la cultura de trabajo por proyectos es una filosofía de trabajo que una organización asume para desarrollar su gestión, de manera más dinámica y flexible, a partir de los proyectos. Esta cultura puede ser evidenciada desde un enfoque sociocultural, es decir, a través de las prácticas sociales y culturales promovidas por la organización, los hábitos, costumbres y comportamientos individuales y de los equipos de trabajo, la vivencia de principios y valores en la actuación de las personas, la confianza y credibilidad respecto de lo que representa

---

<sup>16</sup> Se reservan los nombres de los entrevistados para garantizar la confidencialidad

trabajar por proyectos, y la percepción por parte de los diferentes actores de que se tiene un ambiente propicio para desarrollar proyectos en condiciones de calidad.

Los entrevistados también destacan la forma de liderazgo, la responsabilidad sobre las decisiones tomadas, la comunicación y el relacionamiento al interior de los equipos, las capacidades de las personas que desarrollan los proyectos, la alineación con las políticas institucionales y el tipo de orientación que se dé a los proyectos, como factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en la consultoría académica.

Adicionalmente, el entrevistado<sup>1</sup> añade que además de la óptica sociocultural, la cultura de trabajo por proyectos puede ser evidenciada desde lo estratégico, es decir la visión, las apuestas de futuro y las estrategias de los directivos; y desde lo estructural y operacional, específicamente en lo relacionado con el establecimiento de formas organizativas, procesos y prácticas de referencia mundial que promuevan y faciliten la gestión de proyectos.

Ante la pregunta *¿de qué manera una Institución de Educación Superior puede fomentar la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica?*, los entrevistados manifiestan que es necesario partir del reconocimiento de los asuntos culturales propios de este tipo de instituciones; fomentar entre los líderes, empleados y demás partes interesadas, principios y valores; estimular aptitudes y actitudes; cambiar falsos imaginarios y creencias; y generar condiciones de confianza antes, durante y después de adoptar los diferentes modelos, sistemas, técnicas y métodos de una gestión por proyectos. En este sentido el entrevistado<sup>4</sup> resalta la importancia de involucrar a todos los miembros en la definición de planes institucionales, para que con su participación asimilen de la mejor forma la cultura de trabajo por proyectos de la institución. Por su parte el entrevistado<sup>2</sup> afirma que desde la alta dirección de las Instituciones de Educación Superior se debe apostar al enfoque por proyectos en sus diferentes estamentos, de modo que se

formulen planes y se desarrollen capacidades que impacten la Extensión, la Investigación y la Docencia, enfocando desde las aulas de clase la atención de necesidades empresariales concretas, como proyectos de consultoría con alguna componente académica.

A la pregunta *¿En qué forma los directores de proyectos de consultoría académica inciden en la cultura de trabajo por proyectos? ¿Cómo se comporta en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia?*, los entrevistados opinan que los líderes de proyectos son los pilares que promuevan la adopción de enfoques de trabajo por proyectos en las organizaciones. Entre sus múltiples responsabilidades están el definir y orientar visiones; adecuar el modelo de operación ante los influjos del entorno; desarrollar capacidades personales y profesionales en sus dirigidos; y establecer y mantener relaciones con diferentes actores internos y externos, que le permitan apalancar su visión. Para el entrevistado<sup>2</sup>, el líder de proyectos debe ejercer un liderazgo transformacional, inspirador y participativo. Este tipo de liderazgo, según Robbins & Judge (2009), es aquel que inspira y motiva a los seguidores para que trasciendan sus intereses particulares, ayudándose mutuamente por el bien de la organización. De acuerdo con este entrevistado, lo anterior implica el compartir los conocimientos de las mejores prácticas duras y blandas<sup>17</sup>, admitir los errores y reconocer los éxitos, de modo que se puedan estandarizar sus causas para poder repetirlos. Sin embargo, considera que en la Facultad de Ingeniería no siempre se es consciente del porqué de los resultados en los proyectos. De igual forma, el entrevistado<sup>3</sup> señala falencias en la efectividad de la comunicación entre los líderes de proyectos de la Facultad y los miembros de sus equipos. El entrevistado<sup>4</sup>, adicional a las condiciones comunes de liderazgo expuestas por todos los entrevistados, advierte que el líder de los proyectos debe acompañar a los

---

<sup>17</sup> Las prácticas blandas pueden ser entendidas como las “destrezas, habilidades y rasgos que pertenecen a la personalidad, la actitud y el comportamiento más allá del conocimiento formal o técnico” (Rao, 2014)

miembros de su equipo y los demás interesados, concientizando en el uso de proyectos y su gestión, como mecanismo de trabajo para los intereses de la Facultad.

En cuanto a la forma en como incide la cultura de trabajo por proyectos en la actuación y desempeño de los equipos de proyecto de consultoría académica, los entrevistados argumentan que ésta se reconoce a partir de la capacidad de los equipos para adoptar prácticas y lenguajes propios de los enfoques de gestión de proyectos; al igual que de comportarse en consonancia con los principios que estos enfoques demandan. Es decir, creando una cultura sólida en principios y valores, orientada a los resultados, con una fuerte cohesión entre los miembros de los equipos y dónde los conocimientos estén homologados entre todos, de modo que se establezca una sinergia que facilite el logro de los proyectos y su gestión. El entrevistado1 además agrega que, así como la cultura de trabajo por proyectos incide en los equipos, estos también inciden sobre la cultura, a través de la disposición o resistencia, la aceptación o negación y la creencia o escepticismo que tengan las personas y los equipos de trabajo con respecto a la adopción de este tipo de enfoques y prácticas.

Finalmente, a la pregunta *Desde el enfoque de cultura de trabajo por proyectos, ¿qué características debería reconocer un cliente en una Institución de Educación Superior para contratarle en un proyecto de consultoría académica?* los entrevistados respondieron indicando que existen algunos rasgos de la cultura de trabajo por proyectos propia de las Instituciones de Educación Superior que el cliente podría reconocer en su interacción con estas, como la oportunidad, pertinencia y eficacia en el desarrollo de los proyectos de consultoría; el seguimiento de prácticas normalizadas de gestión de proyectos -en las que la cantidad de tiempo y esfuerzo necesarios para desarrollarlas variará de una institución a otra dependiendo de factores tales como el tamaño y la naturaleza de los proyectos (McHugh & Hogan, 2011, citando a Kerzner, 2001)-;

las actitudes y aptitudes de los miembros de la Institución en pro de una gestión efectiva cuando trabajan en proyectos; la percepción de que la gestión de proyectos se comporta como un credo entre los miembros de la Institución; y la imagen institucional que evidencie altas capacidades de trabajo en proyectos para la resolución de problemas de conocimiento. De acuerdo con el entrevistado<sup>2</sup>, la consultoría académica, nutrida por la investigación científica, puede aportar elementos que no se encuentran en la consultoría tradicional, al permitir ofrecerle al cliente soluciones validadas a la luz del conocimiento científico que pueden generar ventajas competitivas. El entrevistado 3 por su parte, hace énfasis en la necesidad de que las Instituciones de Educación Superior fortalezcan sus mecanismos de mercadeo y no dejar el trabajo sólo a su buen nombre. Para esto la Institución debe generar estrategias que le permitan mostrar lo que ofrece, los profesionales con que cuenta, los proyectos exitosos que ha desarrollado y los clientes del sector con los que ha colaborado.

Se puede concluir entonces que, para los entrevistados, la cultura de trabajo por proyectos incide en los proyectos de consultoría académica en la medida como esta cultura fomente la adopción de principios y valores institucionales; promueva el desarrollo de capacidades personales y profesionales; estimule actitudes de compromiso y participación; favorezca la comunicación y las relaciones interpersonales; y oriente hacia el logro de los resultados; entre los líderes, miembros de los equipos y demás interesados de las instituciones académicas prestadoras de servicios de consultoría, al igual que genere credibilidad y confianza entre sus clientes.

### Descripción general de la encuesta

La encuesta fue aplicada originalmente a 38 personas pertenecientes a los grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. Sin embargo, durante el proceso de tabulación de las respuestas obtenidas se anuló una aplicación, dejando una muestra real para análisis de 37 encuestas válidas.

En la Tabla 11 se relacionan las frecuencias de las variables cualitativas que describen la muestra, identificando el género y el rol de las personas encuestadas y que hacen parte de los grupos de investigación que prestan servicios de consultoría académica en la Facultad.

*Tabla 11. Distribución de frecuencias por género y rol*

Género			Rol		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
Femenino	9	24,3	Coordinador	22	59,5
Masculino	28	75,7	Miembro	15	40,5
Total	37	100	Total	37	100

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que la mayor participación en la encuesta está representada por el género masculino (75,7%), situación que coincidentalmente se corresponde con investigaciones del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2017), en las que se identifica que la mayoría de investigadores activos en Colombia a 2015 son hombres (7.416 respecto a 4.623 mujeres).

En los datos obtenidos también se observa que la mayor parte de las encuestas fueron respondidas por coordinadores de grupo de investigación (59,5%), mientras que el resto (40,5%) por investigadores y profesionales encargados de los procesos académico-administrativos de los proyectos de consultoría, lo que nos ofrece una mirada amplia de los actores que participan en las diferentes etapas de la gestión de este tipo de proyectos al interior de la Facultad.

### **Análisis de los resultados de la encuesta**

Cada uno de los factores de la cultura de trabajo por proyectos identificados teóricamente y consolidados con las respuestas de los entrevistados, puede incidir de manera diferente en la consultoría académica desarrollada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. Es por esto que se hace necesario organizar e interpretar los resultados de la encuesta de modo que permita sacar conclusiones a modo exploratorio.

De acuerdo a lo anterior, en la Tabla 12 se muestra la frecuencia o cantidad de respuestas dadas a cada una de las preguntas/hipótesis presentadas en la encuesta (cada una correspondiendo a uno de los factores), organizadas según las cinco opciones de respuesta disponibles en el instrumento (escala de Likert).

Así mismo, en la Tabla 13, se detallan los resultados de algunos parámetros estadísticos que describen el conjunto de datos, como la media aritmética y la moda (medidas de tendencia central), además de la varianza y la desviación típica (medidas de dispersión), lo que facilitará el identificar para cada hipótesis, los promedios de las calificaciones dadas por los encuestados, la calificación que más se repite, los valores mínimos y máximos, que tan alejadas o concentradas se encuentran las calificaciones respecto a la media, entre otros cálculos de utilidad estadística.

La información contenida en estas dos tablas permitirá, además de organizar y clasificar el conjunto de datos, hacer una interpretación de sus características esenciales, con el propósito de llegar a conclusiones sobre la percepción que tienen los encuestados de la incidencia de estos factores en la consultoría que desarrolla la Facultad.

Tabla 12. Cantidad de respuestas por pregunta en cada una de las 5 opciones (n=37)

	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Número total de respuestas
H1	13	11	6	4	3	37
H2	2	13	11	4	7	37
H3	1	8	12	6	10	37
H4	14	14	5	2	2	37
H5	18	13	4	1	1	37
H6	9	10	9	7	2	37
H7	18	8	7	4	0	37
H8	13	20	4	0	0	37
H9	14	10	10	2	1	37
H10	15	11	4	5	2	37
H11	16	15	3	1	2	37
H12	15	8	10	2	2	37
H13	2	9	12	10	4	37
H14	12	9	8	6	2	37
H15	13	13	7	2	2	37
<b>Porcentaje de respuestas en cada escala</b>	<b>31,53%</b>	<b>30,99%</b>	<b>20,18%</b>	<b>10,09%</b>	<b>7,21%</b>	

Se resaltan las celdas que tienen la mayor cantidad de respuestas para cada hipótesis

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la mayor parte de los encuestados responden cada una de las hipótesis con las más altas valoraciones (62,52%), mientras que sólo una pequeña parte de ellos otorga una mala calificación (17,3%). Esto indica que la mayoría de encuestados percibe en términos generales, una buena incidencia del conjunto establecido de factores de la cultura de trabajo por proyectos sobre la consultoría que desarrolla la Facultad de Ingeniería, sin embargo, es evidente que este asunto es susceptible de mejora. No obstante, se evidencia que una quinta parte de los encuestados (20,18%) es escéptica frente al tema al no definir una posición clara al respecto, lo que ratifica la necesidad de intensificar las estrategias para que el trabajo por proyectos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia sea parte primordial de su cultura interna.

Tabla 13. Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas (n=37)

Hipótesis	Media	Moda	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis	Mínimo	Máximo	Percentiles	
									25	75
H1	3,73	5	1,283	1,647	-,794	-,388	1	5	3,00	5,00
H2	2,97	4	1,213	1,471	-,439	-,874	1	5	2,00	4,00
H3	2,57	3	1,191	1,419	-,013	-1,146	1	5	1,00	3,50
H4	3,97	4 <sup>a</sup>	1,118	1,249	-1,206	1,078	1	5	3,50	5,00
H5	4,24	5	,955	,911	-1,535	2,717	1	5	4,00	5,00
H6	3,46	4	1,216	1,477	-,293	-,909	1	5	2,50	4,50
H7	4,08	5	1,064	1,132	-,754	-,773	2	5	3,00	5,00
H8	4,24	4	,641	,411	-,260	-,574	3	5	4,00	5,00
H9	3,92	5	1,064	1,132	-,709	-,042	1	5	3,00	5,00
H10	3,86	5	1,251	1,565	-,901	-,286	1	5	3,00	5,00
H11	4,14	5	1,058	1,120	-1,621	2,695	1	5	4,00	5,00
H12	3,86	5	1,182	1,398	-,791	-,086	1	5	3,00	5,00
H13	2,86	3	1,084	1,176	,006	-,644	1	5	2,00	4,00
H14	3,62	5	1,255	1,575	-,470	-,877	1	5	3,00	5,00
H15	3,89	4 <sup>a</sup>	1,125	1,266	-1,014	,615	1	5	3,00	5,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

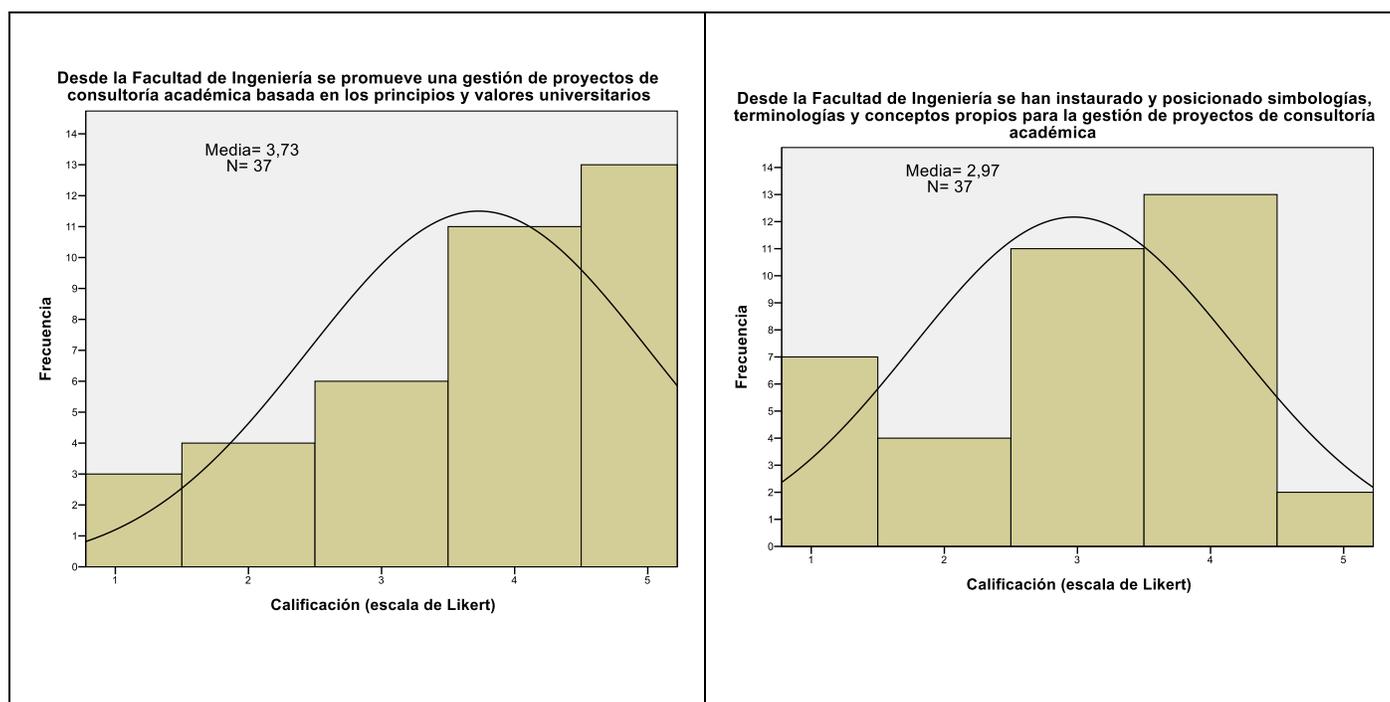
Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

De acuerdo con la Tabla 13, tres de las 15 hipótesis planteadas tuvieron una media por debajo de la calificación 3 (H2 “Desde la Facultad de Ingeniería se han instaurado y posicionado simbologías, terminologías y conceptos propios para la gestión de proyectos de consultoría académica”, H3 “Desde la Facultad de Ingeniería se desarrollan periódicamente eventos, actos y/o prácticas de participación colectiva para impulsar la gestión de proyectos de consultoría académica” y H13 “La Facultad de Ingeniería genera conciencia en los clientes de su oferta en consultoría académica”), lo que indica que la mayor parte de los encuestados encuentra una débil incidencia de factores como los símbolos y rituales en la organización y la concienciación de clientes durante la gestión de los proyectos de consultoría que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería; en algunos casos, motivada por su inexistencia y en otros, por débiles esfuerzos institucionales por estimular prácticas, capacidades y comportamientos vinculados con dichos factores para el logro de una mejor gestión.

A continuación, se analiza la incidencia de cada uno de los factores de la cultura de trabajo por proyectos sobre la consultoría que desarrolla la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, apoyados en los histogramas de frecuencias de las calificaciones dadas por los encuestados a las quince hipótesis presentadas en el instrumento, y en los datos consignados en la Tabla 13.

Para todos los histogramas presentes en los siguientes gráficos, el eje vertical señala la frecuencia o cantidad de respuestas dadas a una hipótesis de acuerdo con cada una de las cinco opciones de valoración disponibles en el instrumento, representadas en el eje horizontal.

#### Dimensión de factores socioculturales de la institución



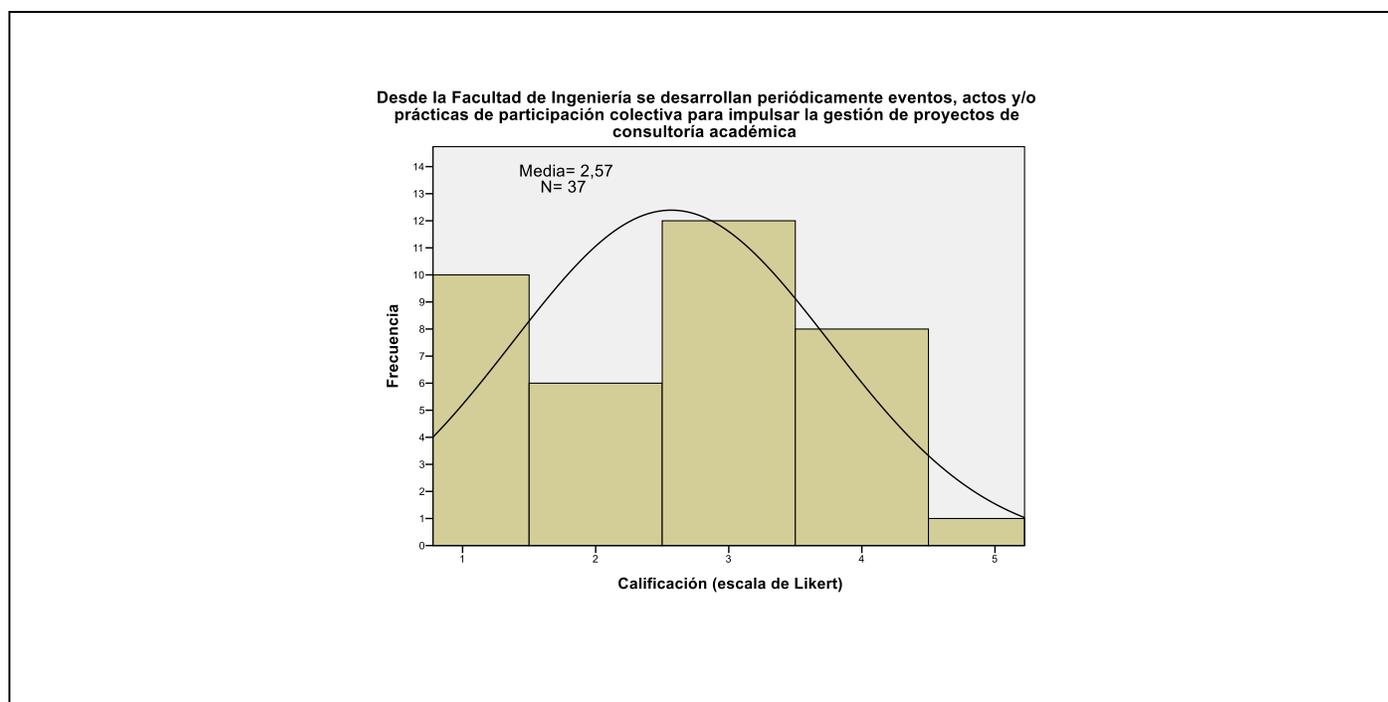


Figura 2. Distribución de la muestra con relación a los factores de la institución

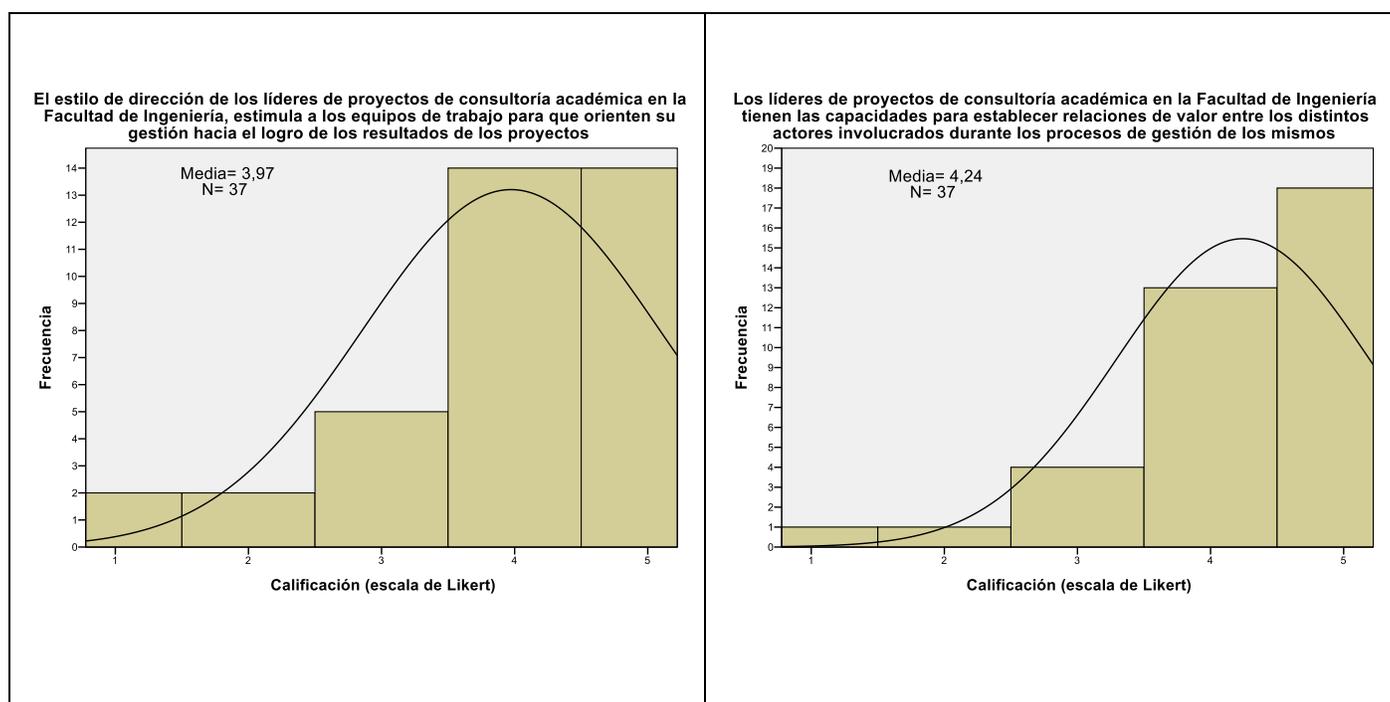
Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

De acuerdo con la Figura 2 y la Tabla 13, se encuentra que el factor relacionado con la hipótesis H1 “*Desde la Facultad de Ingeniería se promueve una gestión de proyectos de consultoría académica basada en los principios y valores universitarios*”, tiene una aceptable incidencia en la Facultad (obtiene una media de 3,73), reflejando que, si bien el desarrollo de los proyectos de consultoría está soportados en valores institucionales, es necesario continuar fortaleciéndolos. Por otra parte, en cuanto a los factores de las hipótesis H2 “*Desde la Facultad de Ingeniería se han instaurado y posicionado simbologías, terminologías y conceptos propios para la gestión de proyectos de consultoría académica*” (con una calificación promedio de 2,97) y H3 “*Desde la Facultad de Ingeniería se desarrollan periódicamente eventos, actos y/o prácticas de participación colectiva para impulsar la gestión de proyectos de consultoría académica*” (con una media de 2,57), su incidencia en la Facultad es baja, lo que pone de manifiesto la poca utilización de símbolos, lenguajes, tradiciones y rituales, propios de la Facultad de Ingeniería, en la gestión

de sus proyectos de consultoría, ya sea porque no han sido creados, adaptados e institucionalizados, o porque aun existiendo, hay falencias en su promoción y estímulo para el uso en este tipo de proyectos.

A partir de los resultados de las encuestas se puede establecer que los valores, símbolos y rituales, identificados en la literatura como factores socioculturales de la institución que inciden en los proyectos de consultoría académica, no están profundamente arraigados en la cultura de trabajo por proyectos de la Facultad de Ingeniería, lo que abre las puertas a la creación y consolidación de estrategias que permitan mejorar su gestión en este tipo de proyectos.

#### Dimensión de factores socioculturales asociados a los líderes de proyectos



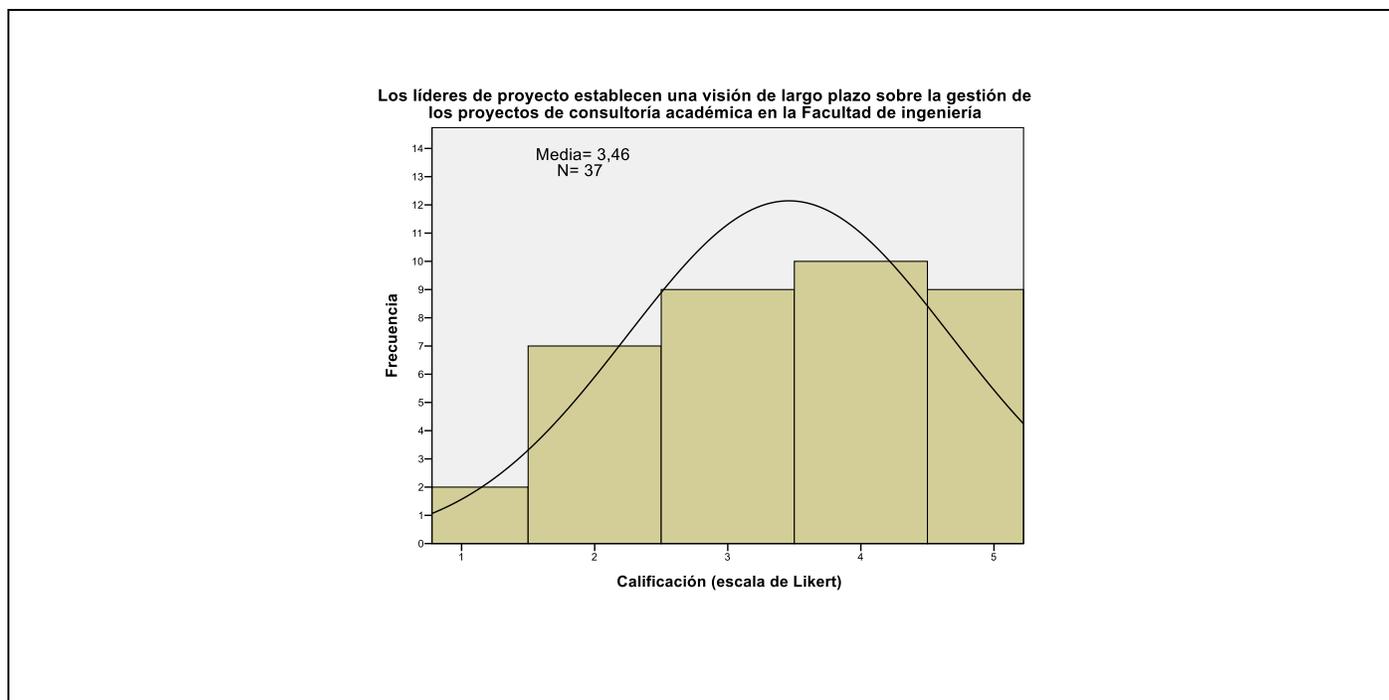


Figura 3. Distribución de la muestra con relación a los líderes de proyectos

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Como se observa en la Figura 3 y en la Tabla 13, la incidencia de los estilos de dirección en la consultoría desarrollada por la Facultad de Ingeniería es alta, determinada por las calificaciones de los encuestados para la hipótesis H4 *“El estilo de dirección de los líderes de proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería, estimula a los equipos de trabajo para que orienten su gestión hacia el logro de los resultados de los proyectos”* (su promedio es de 3,97 y las calificaciones que más se repiten son 4 y 5, otorgadas por el 73,7% de los encuestados según la Tabla 12). De igual manera, las capacidades con que cuenta el líder de los proyectos inciden ampliamente en la consultoría de la Facultad, tal como se evidencia en los resultados de las valoraciones para la hipótesis H5 *“Los líderes de proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería tienen las capacidades para establecer relaciones de valor entre los distintos actores involucrados durante los procesos de gestión de los mismos”* (se obtiene una de las medias de calificación más altas entre el conjunto de hipótesis del instrumento,

4,24, causado principalmente porque, según la Tabla 12, sólo dos personas manifestaron no apreciar su incidencia en la Facultad). En esta dimensión, la hipótesis con menores calificaciones fue H6 “*Los líderes de proyecto establecen una visión de largo plazo sobre la gestión de los proyectos de consultoría académica en la Facultad de ingeniería*” (promedio de 3,46), donde a pesar de que un poco más de la mitad de los encuestados reconocieron la incidencia de este factor en la consultoría de la Facultad (ver Tabla 12), son muchos los que no tienen una posición clara (24,3%) o simplemente no advierten su incidencia (24,3%).

De acuerdo con los resultados de las encuestas es posible afirmar que los factores socioculturales relacionados con los líderes inciden de forma notable en la gestión de proyectos de consultoría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, principalmente aquellos relacionados con el estilo de dirección y las competencias intelectuales, gerenciales y emocionales de los líderes de proyectos (Müller & Turner ,2010), que les permiten a éstos relacionarse con los clientes o usuarios, con las directivas y con los demás miembros del equipo de proyectos, y que les facilitan aunar sus esfuerzos para cumplir las expectativas de los interesados, siguiendo la apuesta estratégica de la Facultad. Sin embargo, hace falta mejorar en cuanto a la orientación a largo plazo y las apuestas de futuro que los líderes de proyectos establecen en su gestión y que impactan la cultura de trabajo por proyectos en la Facultad.

## Dimensión de factores socioculturales asociados a los equipos de proyectos

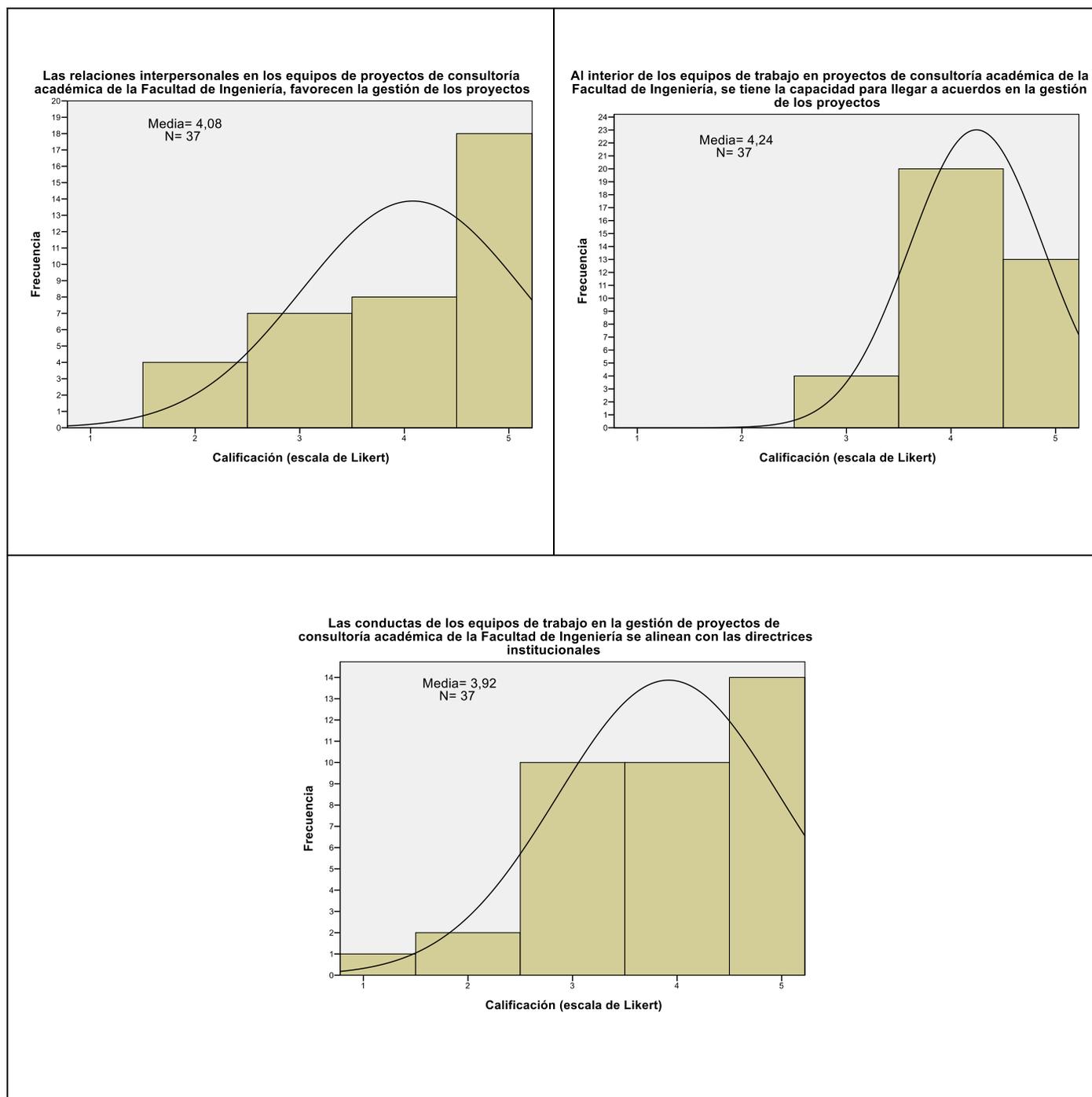


Figura 4. Distribución de la muestra con relación a los equipos de proyectos

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Al revisar las respuestas dadas a cada una de las hipótesis de esta dimensión, de acuerdo a lo evidenciado en la Figura 4 y la Tabla 13, se puede observar que, las relaciones al interior de los equipos, su capacidad para llegar a acuerdos y su alineación con las directrices de la institución, inciden de manera notable en el desarrollo de los proyectos de consultoría de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, tal como se puede observar en las buenas calificaciones dadas por los encuestados a las hipótesis H7 “*Las relaciones interpersonales en los equipos de proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, favorecen la gestión de los proyectos*” (promedio de 4,08, con valoraciones arrancando en 2 y una moda de 5); H8 “*Al interior de los equipos de trabajo en proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, se tiene la capacidad para llegar a acuerdos en la gestión de los proyectos*” (no hay calificaciones por debajo de 3, siendo 4 la que más se repite y alcanzando una media de 4,24) y H9 “*Las conductas de los equipos de trabajo en la gestión de proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería se alinean con las directrices institucionales*” (promedio de 3,92, con una moda de 5).

Se evidencia entonces, un muy buen nivel de incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en la gestión realizada por los equipos de proyectos de consultoría de la Facultad, explicado en la favorable percepción de los encuestados respecto a la forma en que se articulan las competencias del ser (comportamientos) y del saber (conocimientos, habilidades, destrezas y experiencia) de los integrantes de los equipos, favoreciendo el entendimiento personal y profesional en beneficio de la gestión de los proyectos. Sin embargo, se recomienda aunar esfuerzos para fortalecer el reconocimiento y la incorporación de la misión, visión y los propósitos institucionales en las actuaciones de los equipos de la Facultad que desarrollan proyectos de consultoría.

## Dimensión de factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos

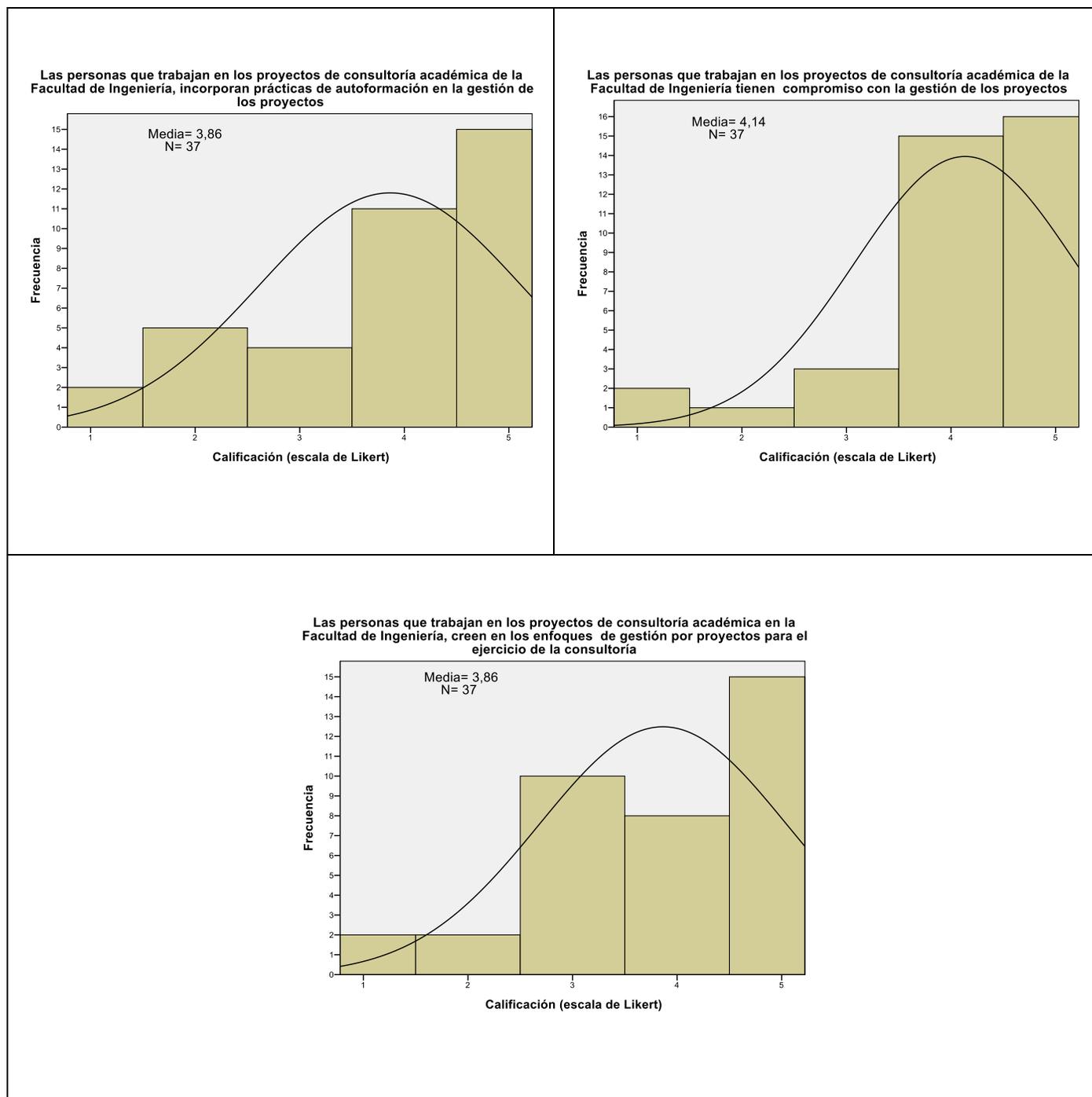


Figura 5. Distribución de la muestra con relación a las personas que trabajan en proyectos

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Según la Figura 5, y la Tabla 13, las aptitudes de los individuos inciden de manera aceptable en la gestión de los proyectos de consultoría de la Facultad de Ingeniería, en el sentido que las calificaciones dadas por los encuestados a la hipótesis H10 *“Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería, incorporan prácticas de autoformación en la gestión de los proyectos”*, sin ser óptimas, no son malas (su promedio es 3,86 y el valor que más se repite es 5). En el caso de las creencias de los individuos en los enfoques de gestión por proyectos, a pesar de que los resultados de las calificaciones para la hipótesis H12 *“Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica en la Facultad de Ingeniería, creen en los enfoques de gestión por proyectos para el ejercicio de la consultoría”*, comparten el mismo promedio y la misma moda que en el caso anterior, son muchos los encuestados que manifiestan no estar seguros de su incidencia en la consultoría de la Facultad (27%, ver Tabla 12), lo que se debe en algunos casos al desconocimiento de dichos enfoques, y en otros, por considerar que éstos poco aportan en la gestión de proyectos de consultoría. Por otra parte, las actitudes de las personas que trabajan en proyectos, consultadas a los investigadores mediante la hipótesis H11 *“Las personas que trabajan en los proyectos de consultoría académica de la Facultad de Ingeniería tienen compromiso con la gestión de los proyectos”* inciden en gran medida en la consultoría desarrollada por la Facultad (su media es 4,14 y de acuerdo con la Tabla 12, el 83,7% de los encuestados otorgan las más altas calificaciones, siendo 5 la que más se repite)

Los anteriores resultados, aunque comprueban la incidencia de los factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos, sobre la gestión de la consultoría desarrollada por la Facultad de Ingeniería, también ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer en las personas los conocimientos y creencias sobre los enfoques de la gestión por proyectos y facilitarles

mecanismos para el desarrollo autónomo de capacidades y habilidades, aprovechando el alto nivel de compromiso con dicha gestión, evidenciado por la encuesta.

### Dimensión de factores socioculturales percibidos por los clientes de los proyectos

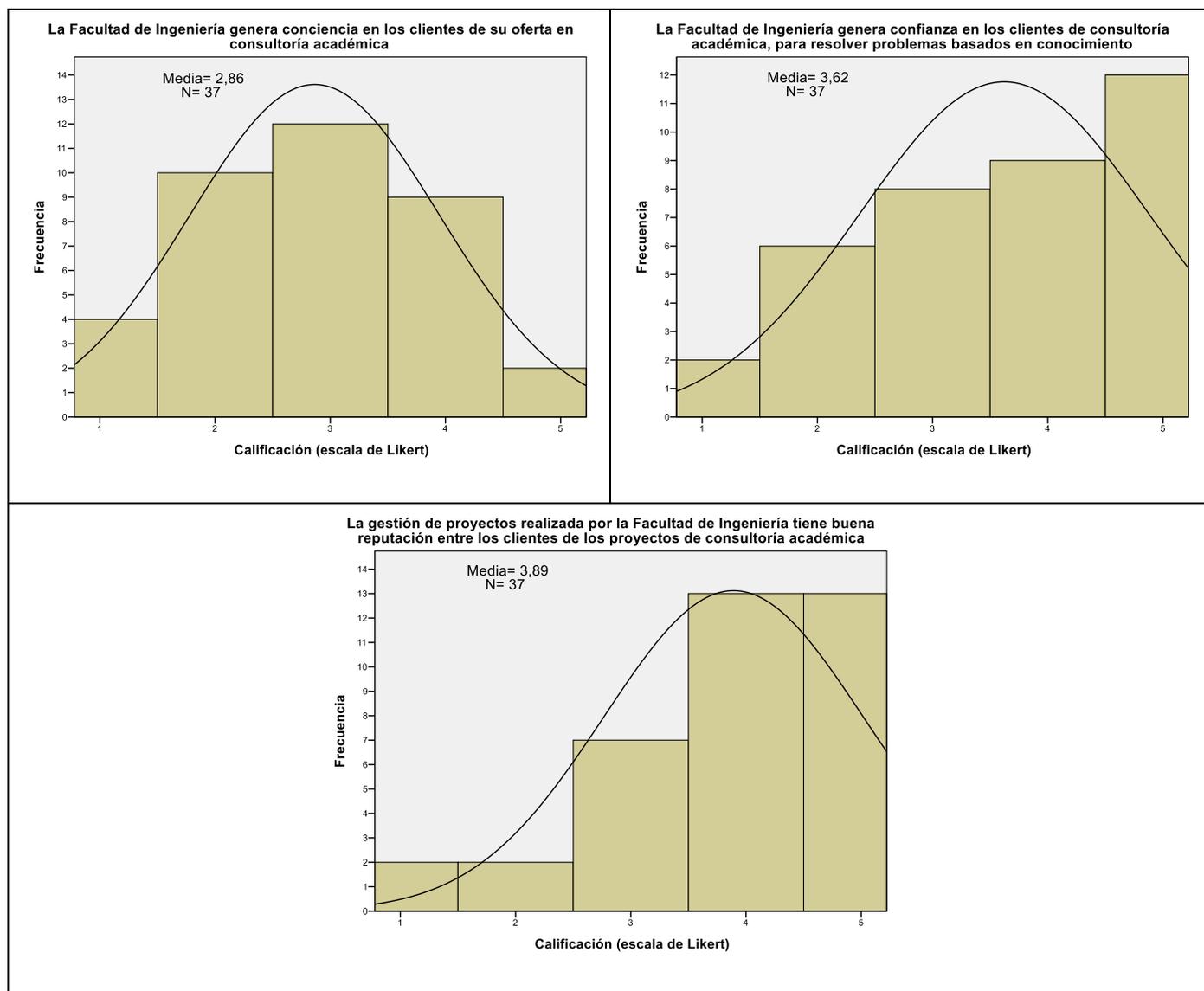


Figura 6. Distribución de la muestra con relación a los factores asociados a los clientes

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

De acuerdo con la Figura 6 y la Tabla 13, los encuestados encuentran una baja incidencia de la concienciación de clientes durante la gestión de los proyectos de consultoría desarrollados por la Facultad de Ingeniería, tal como se observa en las calificaciones dadas a la hipótesis H13 *“La Facultad de Ingeniería genera conciencia en los clientes de su oferta en consultoría académica”* (promedio 2,86). Esto se debe en gran medida al desconocimiento manifestado por una tercera parte de los encuestados (el 32,4% dieron una calificación de 3), acerca de si la Facultad como tal realiza procesos de mercadeo con los clientes, o si el conocimiento de estos respecto a la oferta de consultoría es producto del contacto entre cada grupo de investigación y su clientela en proyectos anteriores. En el mismo sentido, los encuestados califican la incidencia de la confianza que genera la Facultad en el desarrollo de proyectos de consultoría en los clientes como aceptable, según las calificaciones otorgadas a la hipótesis H14 *“La Facultad de Ingeniería genera confianza en los clientes de consultoría académica, para resolver problemas basados en conocimiento”* (se obtiene un promedio de 3,62). Finalmente, los resultados para la hipótesis H15 *“La gestión de proyectos realizada por la Facultad de Ingeniería tiene buena reputación entre los clientes de los proyectos de consultoría académica”* (su promedio es de 3,89 y las calificaciones que más se repiten son 4 y 5, otorgadas por el 70,3% de los encuestados según la Tabla 12) revelan una mayor incidencia de la credibilidad que genera la Facultad en sus clientes, respecto a los otros dos factores de esta dimensión.

Según estos resultados, es necesario que la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia fortalezca lazos con los clientes activos y potenciales, aprovechando el reconocimiento y buen nombre de la Institución, para promocionar su consultoría desarrollada por docentes e investigadores con gran experiencia y reconocimiento en el uso del conocimiento para la solución de problemas complejos.

Luego de revisar las calificaciones y la incidencia de cada uno de los factores socioculturales de la cultura de trabajo por proyectos inmersa en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sobre la gestión de proyectos de consultoría desarrollados por los grupos de investigación de la Facultad, es oportuno presentar el conglomerado por dimensiones, que servirá a forma de resumen para evidenciar sobre cuáles hay que enfocar más la atención, en el diseño de estrategias de mejoramiento.

Para tal fin, se calculó el promedio de todas las calificaciones dadas a las tres hipótesis que componen cada dimensión (111 calificaciones en total). Los resultados se observan en la Tabla 14

*Tabla 14. Promedio de calificaciones por dimensión*

Dimensión	Media
Factores socioculturales de la institución	3,1
Factores socioculturales asociados a los líderes de proyectos	3,9
Factores socioculturales asociados a los equipos de proyectos	4,1
Factores socioculturales asociados a las personas que trabajan en proyectos	4,0
Factores socioculturales percibidos por los clientes de los proyectos	3,5

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Puede evidenciarse que las dimensiones mejor calificadas son las que corresponden a los factores asociados a los equipos y a las personas que trabajan en proyectos. Esto indica que los equipos que trabajan en proyectos de consultoría en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia se unen y colaboran en entre sí en la gestión y el desarrollo de los proyectos (Whyte et al., 2008); y que los comportamiento y conocimientos de las personas mejoran el rendimiento de los equipos (Aronson et al., 2014). Por el contrario, la dimensión que está menos desarrollada en la Facultad, de acuerdo con los encuestados, es la relacionada con los factores institucionales, lo

que permite concluir que la Facultad no ha realizado un trabajo organizado en la creación, adaptación e institucionalización de prácticas de cultura de trabajo por proyectos que funcionarían como denominador común en la unión de los integrantes alrededor de ellas (Robbins & Judge, 2009)

Para concluir el estudio descriptivo de la encuesta, se calculó el promedio de todas las calificaciones dadas por los 37 encuestados, a su percepción de la incidencia de los factores de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría desarrollada por la Facultad (555 calificaciones en total). El resultado se observa en la Tabla 15.

*Tabla 15. Promedio de todas las calificaciones*

Dimensión	Media
Factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en la consultoría académica	3,7

Fuente: Elaboración propia usando el aplicativo IBM SPSS Statistics v24.0

Este resultado muestra que la percepción global de los encuestados, acerca de la incidencia del conjunto de factores socioculturales de la cultura de trabajo por proyectos, sobre la consultoría desarrollada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, es aceptable.

Finalmente, en la Tabla 16, se muestra el cálculo del porcentaje de incidencia en la Facultad de Ingeniería para cada una de los factores, dimensiones y la cultura de trabajo por proyectos en general, determinado como la razón entre la suma de las calificaciones dadas por los encuestados en cada caso (hipótesis, dimensiones, general) y un valor óptimo, es decir, la suma de las máximas calificaciones posibles para cada situación (5x37 para cada hipótesis, 5x37x3 para cada dimensión y 5x37x15 para el total).

*Tabla 16. Incidencia de los factores de la cultura de trabajo por proyectos*

Hipótesis	Nivel de incidencia del factor	Dimensión	Nivel de incidencia de la dimensión	Nivel de incidencia de la cultura de trabajo por proyectos
H1	74,59%	Factores institucionales	61,80%	73,9%
H2	59,46%			
H3	51,35%			
H4	79,46%	Factores asociados a los líderes	77,84%	
H5	84,86%			
H6	69,19%			
H7	81,62%	Factores asociados a los equipos	81,62%	
H8	84,86%			
H9	78,38%			
H10	77,30%	Factores asociados a las personas	79,10%	
H11	82,70%			
H12	77,30%			
H13	57,30%	Factores asociados a los clientes	69,19%	
H14	72,43%			
H15	77,84%			

Fuente: Elaboración propia

Los resultados observados en las anteriores dos tablas permiten concluir que si bien hay algunos factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden más fuertemente en los proyectos de consultoría desarrollados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, hay algunos que lo hacen muy débilmente, dejando en evidencia que, si bien la Facultad está encaminada en la inclusión de estos factores en su gestión, estos aún no tienen un nivel de incidencia sobresaliente, evidenciando la necesidad de implementar acciones de mejoramiento que favorezcan la gestión de los proyectos de consultoría, como las que analizarán en el próximo capítulo.

## **8. ESTRATEGIA DE MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS DE CULTURA DE TRABAJO POR PROYECTOS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA**

Para mejorar el nivel de incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en los proyectos de consultoría desarrollados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, es necesario emprender acciones que fortalezcan el conocimiento y la aceptación de los enfoques de trabajo por proyectos entre los miembros y directivas de la Facultad. Para esto es necesario contar con el apoyo y el compromiso de todo el talento humano de esta comunidad académica, a fin de garantizar unos resultados acordes y duraderos.

De acuerdo con lo establecido en los resultados de esta investigación, los factores socioculturales que requieren una mayor atención son el establecimiento y la adopción de símbolos y rituales relacionados con la gestión de proyectos en la Facultad, la orientación a largo plazo de los líderes, la alineación de los equipos con las directrices institucionales, la creencia de los individuos en los enfoques de la gestión por proyectos, las aptitudes de los miembros de la Facultad que gestionan proyectos y la concienciación de clientes sobre la consultoría que presta la Facultad.

Así mismo, los resultados de la investigación sugieren la necesidad de implementar planes de capacitación en estrategias institucionales y técnicas de sostenibilidad, que favorezcan la orientación al largo plazo de los líderes de proyectos, para que estos incorporen dichos conocimientos en su visión y en sus apuestas de futuro, la compartan con todos los interesados y generen en conjunto una fuerza poderosa (Senge, 1990), que beneficie la gestión de proyectos de la Facultad. Por otra parte, es necesario que los líderes sigan afianzando sus competencias gerenciales, técnica y humanas (Fletcher et al., 2014; Müller & Turner, 2010) para facilitar sus

relaciones con los demás y mejorar el cumplimiento de las expectativas de los interesados en los proyectos de consultoría de la Facultad.

Con el fin de consolidar el papel de los equipos de proyectos de consultoría en la cultura de trabajo por proyectos de la Facultad de Ingeniería, disminuyendo los problemas evidenciados en la alineación de los equipos con las directrices institucionales, es necesario establecer programas periódicos de reinducción y resocialización que, equilibren la cultura individual y la cultura de grupo con la deseada por la Facultad, resuelvan los problemas de adaptación externa e integración interna (Schein, 1985), y fomenten el sentido de pertenencia en todos sus integrantes.

En cuanto a las personas que trabajan en proyectos, al haber establecido que se comportan de manera diferente cuando actúan independientemente que cuando hacen parte de un equipo, y que por lo tanto inciden diferente en la cultura de trabajo por proyectos (Aronson et al., 2014), es necesario considerar mecanismos de formación para fortalecer sus conocimientos y creencias individuales sobre los enfoques de la gestión por proyectos. De igual forma, se les debe facilitar condiciones para la obtención de conocimientos y habilidades por su propia cuenta (Whyte et al., 2008), aprovechando el alto nivel de compromiso con la gestión de proyectos, evidenciado en los resultados de la encuesta.

Con el fin de mejorar el conocimiento, la confianza y la credibilidad que la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia genera en el público externo, es necesario desarrollar actividades comunicacionales y de posicionamiento que afiancen las relaciones con los clientes activos y potenciales, aprovechando el reconocimiento y buen nombre de la Institución, de modo que se promocióne la consultoría desarrollada por docentes e investigadores con gran experiencia y reconocimiento en el uso del conocimiento para la solución de problemas complejos.

Finalmente, al identificar las causas fundamentales del nivel de incidencia actual de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría desarrollada por la Facultad de Ingeniería, se pueden implementar mejores prácticas administrativas que favorezcan la generación de condiciones socioculturales en la Facultad, en los líderes de proyectos, en los equipos a su cargo, en los clientes y en general en todos los interesados, y que permitan tener proyectos de consultoría con una alta tasa de satisfacción.

## 9. CONCLUSIONES

La cultura de trabajo por proyectos es un enfoque que una organización asume para desarrollar su gestión, de manera más dinámica y flexible, soportándola en proyectos. La gestión de los proyectos en las organizaciones se ve influenciada por factores de índole *político o estratégico*, referidos al direccionamiento y posicionamiento que esta tenga en la organización; factores de índole *socio técnico*, respecto de las capacidades técnicas y operacionales disponibles para la planificación, ejecución y evaluación de los proyectos; y por factores *socioculturales*, en donde toman vital importancia los hábitos, costumbres y comportamientos individuales y de los equipos de trabajo, la vivencia de principios y valores en la actuación de las personas, la confianza y credibilidad respecto de lo que representa trabajar por proyectos, y la percepción por parte de los diferentes actores de que se tiene un ambiente y cultura propicios para desarrollar proyectos en condiciones de calidad; siendo los factores socioculturales, los de menor estudio y profundización de conocimiento.

Para el caso particular de los proyectos de consultoría en organizaciones académicas, específicamente en universidades, la cultura de trabajo por proyectos, desde el ámbito sociocultural, puede asumirse como el conjunto de valores, comportamientos y creencias aprendidos y compartidos entre todos los actores involucrados; que suceden de manera generalizada, no siempre formalizada en y durante la gestión de proyectos de consultoría que vinculan a las organizaciones académicas con clientes (comunidades y organizaciones externas) en la búsqueda de soluciones inteligentes a problemáticas basadas en el conocimiento, la ciencia y la tecnología.

La cultura de trabajo por proyectos incide en los proyectos de consultoría académica en el desarrollo de prácticas y la existencia de manifestaciones que favorecen el relacionamiento y la articulación entre las apuestas institucionales, los logros grupales y las necesidades y expectativas individuales de los actores académicos y administrativos que participan en la gestión de los proyectos, y de estos con los clientes o beneficiarios, quienes reconocen esas capacidades, pero que también ofrecen y defienden interpretaciones propias de la realidad, para la resolución de problemas de alta complejidad, a través del conocimiento.

Como aspectos clave que denotan la incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en los proyectos de consultoría académica, referidos a asuntos socioculturales, se identifican: la adopción de principios y valores institucionales; el desarrollo de capacidades personales y profesionales; las actitudes de compromiso y participación; la comunicación y las relaciones interpersonales; y la orientación hacia el logro de resultados entre los líderes, miembros de los equipos y demás interesados de las instituciones académicas prestadoras de servicios de consultoría.

Los factores de la cultura de trabajo por proyectos que inciden en la consultoría académica, identificados en esta investigación, están relacionados con los símbolos, lenguajes, tradiciones, rituales, principios y valores institucionales que hacen visible esta cultura a los ojos de observadores internos y externos; con las capacidades y la orientación a futuro del líder de proyectos, así como su estilo de liderazgo; con el relacionamiento al interior de los equipos de proyectos, la capacidad para llegar a acuerdos para la gestión de los proyectos a pesar de la multidisciplinariedad de conocimientos, habilidades, destrezas y experiencias entre los miembros del equipo y la alineación de sus comportamientos con las directrices institucionales; con las

aptitudes, actitudes y creencias de las personas que trabajan en proyectos; y con la consciencia de la oferta en consultoría, la confianza y la credibilidad que genera la institución entre sus clientes.

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, dependencia académica sobre la cual se realizó el caso de estudio, si bien se reconoce que existen algunos factores socioculturales como las capacidades de los líderes para establecer relaciones de valor, las relaciones interpersonales en los equipos de proyectos, la capacidad de los equipos para llegar a acuerdos, y el compromiso de las personas que trabajan en proyectos, los cuales inciden en la gestión de sus proyectos de consultoría; no se percibe incidencia de factores como la instauración y posicionamiento de simbologías, terminologías y conceptos propios para la gestión de proyectos de consultoría, no se desarrollan eventos periódicos que impulsen esa gestión, ni se genera adecuada conciencia en los clientes de la oferta de la Facultad en consultoría académica, lo que indica que la gestión de este tipo de proyectos podría mejorarse si se crean y consolidan estrategias relacionadas con el establecimiento y la adopción de simbologías y rituales relacionados con la gestión de proyectos de consultoría en la Facultad, que establezcan una identidad que la diferencia de otras facultades o instituciones existentes en el mismo entorno cultural; y con el desarrollo de actividades comunicacionales y de posicionamiento que afiancen las relaciones con los clientes activos y potenciales, aprovechando el reconocimiento y buen nombre de la Institución, de modo que se promueva la consultoría desarrollada por docentes e investigadores con gran experiencia y reconocimiento en el uso del conocimiento para la solución de problemas complejos.

La presente investigación se enfoca en las condiciones propias de la cultura de trabajo por proyectos en organizaciones académicas universitarias y su incidencia en la consultoría que éstas desarrollan. Así fue construido el marco teórico, que ya por definición obtiene la condición de generalizable. Esto es, a partir de las consideraciones de los autores estudiados y del análisis

propio, se identificaron los factores que, desde una óptica sociocultural, inciden en la gestión de proyectos de consultoría en cualquier organización de este tipo. De otra parte, la metodología establece instrumentos que permitirán identificar el nivel de incidencia de dichos factores en una organización en particular; es una herramienta que, aplicada adecuadamente, permite reconocer la incidencia de la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría desarrollada por las Instituciones de Educación Superior, sean estas de naturaleza pública o privada. El conocimiento obtenido con el ajuste de los instrumentos aquí implementados y el aprendizaje que esto conlleva, les permitirán a las instituciones académicas implementar mejores prácticas que fortalezcan el uso de los enfoques de trabajo por proyectos en la gestión de sus servicios de consultoría y que promuevan el establecimiento de unas condiciones socioculturales que contribuyan a alcanzar una mayor satisfacción entre todos los involucrados. Para tal efecto, deberá hacerse un análisis de la conveniencia y del grado de adaptación que requiere hacerse sobre los factores establecidos, dadas las particularidades y características específicas de cada institución y del entorno en el cual se encuentre inmersa. Finalmente, las conclusiones vinculadas a los resultados obtenidos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, dada la envergadura de esta universidad, podrán ser utilizados como referentes para los análisis que se hagan en otras instituciones académicas.

## **Limitaciones y desafíos**

Dados los pocos hallazgos encontrados en la literatura relacionados con la cultura de trabajo por proyectos en la consultoría académica, la identificación de los factores de incidencia aquí establecidos, hace parte de un estudio preliminar, que puede ser profundizado por futuras investigaciones.

El estudio se orientó a la gestión de proyectos de consultoría académica. Será necesario realizar investigaciones en otro tipo de proyectos y entornos para determinar si los factores de la cultura de trabajo por proyectos identificados también inciden sobre éstos.

También podrían llevarse a cabo estudios comparativos para determinar las diferencias de la incidencia de estos factores entre universidades privadas vs universidades públicas, así como universidades en Colombia vs otros países.

El comportamiento de las variables en el caso de estudio analizado fue observado en un momento determinado. Futuras investigaciones podrían comprobar la estabilidad en el tiempo de los factores identificados con el fin de establecer si éstos son constantes o si se van modificando en la medida que avancen cambios en el entorno o en las instituciones mismas.

Una futura investigación derivada podría enfocarse en la realización de una comparación del nivel de incidencia de los factores socio técnicos versus los factores socioculturales versus los factores políticos.

La investigación realizada es exploratoria, por lo que requiere de otras validaciones empíricas tales como la validez convergente y discriminante.

### Lista de referencias

- Abad Merchan, A., & Lopez Parra, F. (2015). La cultura organizacional versus la organización como cultura / Organizational culture versus the organization as culture. *Revista Ciencia UNEMI*. Universidad Estatal de Milagro UNEMI. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5210264&info=resumen&idioma=SPA>
- Abraham Nazif, M., & Rojas Figueroa, A. (1997). La investigación educativa en Iberoamérica. *Revista de Educación*, (312), 21–42. Retrieved from <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/detalle.action?cod=460>
- Adeel Sabir Khan, & Farooq Rasheed. (2015). Human Resource Management Practices and Project Success, A Moderating Role of Islamic Work Ethics in Pakistani Project-base Organizations. *International Journal of Project Management*, 33(2), 435–445. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.08.006>
- Aiken, L. R. (2003). Confiabilidad y validez. In *Test psicológicos y evaluación* (11th ed., pp. 85–106). Pearson Educación. Retrieved from [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/tests\\_p](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/tests_p)
- Akhavan, P., Jafari, M., & Fathian, M. (2006). Critical success factors of knowledge management systems: a multi-case analysis. *European Business Review*, 18(2), 97–113. <http://doi.org/10.1108/09555340610651820>
- Allaire, Y., & Firsirotu, M. E. (1984). Theories of Organizational Culture. *Organization Studies*, 5(3), 193–226. Retrieved from <http://aplicacionesbiblioteca.udea.edu.co:3628/ehost/detail/detail?sid=05cfba86-2b65-4adc-a56f-0d0590665e8a%40sessionmgr4002&vid=0&hid=4114&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc210ZT11aG9zdC1saXZl#AN=5963654&db=bth>
- Alvarado Muñoz, Ó., & Monroy del Castillo, R. (2013). Organizational culture in a company owned by its employees. *Cuadernos de Administración*, 26(47), 259–283. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-35922013000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-35922013000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Andersen, E. S., & Jessen, S. A. (2003). Project maturity in organisations. *International Journal of Project Management*, 21(6), 457–461. [http://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00088-1](http://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00088-1)
- Aronson, Z. H. (2015). An Investigation of the Role of Project Culture in Team Efficacy and Success in Project-Based Work. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 12(6), 1550027. <http://doi.org/10.1142/S0219877015500273>
- Aronson, Z. H., Dominick, P. G., & Wang, M. (2014). Exhibiting Leadership and Facilitation Behaviors in NPD Project-Based Work: Does Team Personal Style Composition Matter? *Engineering Management Journal*, 26(3), 25–36. <http://doi.org/10.1080/10429247.2014.11432017>
- Backlund, F., Chronéer, D., & Sundqvist, E. (2014). Project Management Maturity Models – A

- Critical Review: A Case Study within Swedish Engineering and Construction Organizations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 837–846. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.094>
- Barney, J. B. (1986). Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *Academy of Management Review*, 11(3), 656–665. <http://doi.org/10.2307/258317>
- Beraza G., J. M., & Rodríguez C., A. R. (2007). La evolución de la misión de la universidad. *Revista de Dirección Y Administración de Empresas*, 25–56. Retrieved from [https://addi.ehu.es/bitstream/10810/9908/1/Revista14\\_02.pdf](https://addi.ehu.es/bitstream/10810/9908/1/Revista14_02.pdf)
- Block, P. (2011). *Flawless Consulting: a guide to getting your expertise used* (3rd ed.). John Wiley & Sons. Retrieved from [http://jpkc.suibe.edu.cn/files/101811/1502/24736\\_12348d2aa43.pdf](http://jpkc.suibe.edu.cn/files/101811/1502/24736_12348d2aa43.pdf)
- Borg, E., & Söderlund, J. (2013). Moving in, moving on: liminality practices in project-based work. *Employee Relations*, 36(2), 182–197. <http://doi.org/10.1108/ER-11-2012-0081>
- Bredin, K. (2008). People capability of project-based organisations: A conceptual framework. *International Journal of Project Management*, 26(5), 566–576. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.05.002>
- Calderón Hernández, G., Murillo Galvis, S. M., & Torres Narváez, K. Y. (2003). Cultura Organizacional y bienestar Laboral. *Cuadernos de Administración. Pontificia Universidad Javeriana*, 16(25), 109–137. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20502506>
- Cappello, H. M., Aguirre, M. I., Castro, R. D., Cervantes, R. D., Infante, J. I., & Marín, R. (2004). Estudio del análisis de la consistencia interna y la validez de construcción de una prueba en el programa de enseñanza vivencial de las ciencias. *Revista Internacional de Ciencias Sociales Y Humanidades, SOCIOTAM*, 14(2), 47–72. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65414202>
- Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). Reliability and validity assessment. *Quantitative Applications in the Social Sciences*. <http://doi.org/10.1037/018269>
- Carmona, F. (2014). Un ejemplo de ACP paso a paso. Barcelona. Retrieved from <http://www.ub.edu/stat/docencia/Mates/ejemploACP.PDF>
- Centeno, R., & Serafin, M. (2006). Relación entre la Cultura Organizacional y el Éxito en la Ejecución de Proyectos. In *Fourth LACCEI International Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology* (p. 11). Mayagüez, PR: LACCEI'2006.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. OUP Oxford. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2008.00502.x>
- Chesbrough, H. W., & Appleyard, M. M. (2007). Open Innovation and Strategy. *California Management Review*, 50(1), 57–76. <http://doi.org/10.1016/j.jbiosc.2010.11.012>
- Christenson, D., & Walker, D. H. T. (2004). Understanding the role of “vision” In project success. *IEEE Engineering Management Review*. <http://doi.org/10.1109/EMR.2004.25137>

- Clark, B. R. (2004). Delineating the Character of the Entrepreneurial University. *Higher Education Policy*, 17, 355–370. <http://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300062>
- Clark, I., & Colling, T. (2005). The management of human resources in project management-led organizations. *Personnel Review*, 34(2), 178–191. <http://doi.org/10.1108/00483480510579411>
- Colciencias. (2016a). Parques científicos y tecnológicos, una ruta para el desarrollo económico y social del país. Retrieved October 17, 2016, from [http://www.colciencias.gov.co/sala\\_prensa/parques-cientificos-y-tecnologicos-una-ruta-para-el-desarrollo-economico-y-social-del](http://www.colciencias.gov.co/sala_prensa/parques-cientificos-y-tecnologicos-una-ruta-para-el-desarrollo-economico-y-social-del)
- Colciencias. (2016b). *Publicación de resultados finales de la convocatoria 737 de 2015*. Bogotá D.C. Retrieved from <http://colciencias.gov.co/sites/default/files/listado-publicacion-resultadosfinales-conv737-gruposinvestigacion-consulta.pdf>
- Congreso de la República. (1992, December 28). Ley 30 de 1992. *Diario Oficial de La República de Colombia # 40700*. Bogotá, Colombia.
- Congreso de la República. Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, Pub. L. No. 80 (1993). Colombia. Retrieved from <https://www.apccolombia.gov.co/index.php?idcategoria=220#>
- Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. Acuerdo Superior 213 de 1992 - Modificación de la estructura administrativa de la Facultad de Ingeniería (1992).
- Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. Estatuto General de la Universidad de Antioquia (1994).
- Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. Acuerdo Superior 124 de 1997 - Estatuto básico de Extensión (1997).
- Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. Acuerdo Superior 125 de 1997 - Políticas de Extensión (1997).
- Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International Journal of Project Management*, 20(3), 185–190. [http://doi.org/10.1016/S0263-7863\(01\)00067-9](http://doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00067-9)
- Coordinación de comunicaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. (2003). Evolución histórica de la Facultad de Ingeniería. Retrieved August 3, 2015, from <http://ingenieria.udea.edu.co/generalidades/>
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Ciencias de La Educación*, 19(33), 228–247.
- Davies, A., & Hobday, M. (2005). *The Business of Projects: Managing Innovation in Complex Products and Systems*. *Industrial and Corporate Change* (Vol. 13). <http://doi.org/10.1093/icc/dth020>
- de Wit, A. (1988). Measurement of project success. *International Journal of Project Management*, 6(3), 164–170. [http://doi.org/10.1016/0263-7863\(88\)90043-9](http://doi.org/10.1016/0263-7863(88)90043-9)
- Demir, C., & Kocabaş, I. (2010). Project Management Maturity Model (PMMM) in educational

- organizations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 1641–1645.  
<http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.379>
- Departamento Nacional de Planeación - República de Colombia. (2015). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación, 2015-2025*. Bogotá. Retrieved from  
<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/conpes-borrador-cti.pdf>
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists. Quality of Life Research*.
- Espinoza, E., & Pérez, R. (1994). Cultura, Cultura en Mexico y su Impacto en las Empresas. *Gestión Y Estrategia*, (6), 85–91. Retrieved from  
<http://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/articulos?format=raw&task=download&fid=290>
- Fernández de Lucio, I., Castro Martínez, E., Conesa Cegarra, F., & Gutiérrez Gracia, A. (2000). Las relaciones universidad-empresa: entre la transferencia de resultados y el aprendizaje regional. *Espacios*, 21(2), 21. Retrieved from  
<http://www.revistaespacios.com/a00v21n02/60002102.html>
- Fletcher, S. M., Gunning, J. G., & Coates, R. (2014). Soft skills of senior contracts managers in Northern Ireland. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Management, Procurement and Law*, 167(1), 35–45. <http://doi.org/10.1680/mpal.12.00029>
- Fuessinger, E. (2006). Maturities of Project-oriented companies of about 15 project-oriented nations. In *1st ICEC & IPMA Congress*. Ljubljana. Retrieved from  
<http://www.icoste.org/Slovenia2006Papers/icecFinal00100.pdf>
- Galindo, R., & Echavarría, M. V. (2011). DIAGNOSIS OF ENTREPRENEURIAL CULTURE IN THE ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA. *Revista EIA*, (15), 85–94. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-12372011000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372011000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Gareis, R., & Huemann, M. (2007). Maturity models for the project-oriented company. In J. R. Turner (Ed.), *Gower Handbook of Project Management* (4th ed., p. 871). Aldershot: Gower Publishing Limited.
- Gestión de la Dinámica Organizacional - Dirección de Desarrollo Institucional - Universidad de Antioquia. (2014). *Informe de Caracterización y Evaluación de la Gestión de Proyectos en la Universidad de Antioquia. Capítulo: Proyectos de Inversión*. Medellín.
- Giraldo Molina, C. I. (2002). Extensión universitaria, un proyecto académico reflexiones para la discusión. *Investigación Y Educación En Enfermería*, 20(2), 106–116. Retrieved from  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1984810.pdf>
- González Fernández-Larrea, M., & González González, G. R. (2013). Extensión universitaria, proyección social o tercera misión? una reflexión necesaria. *Revista Congreso Universidad*, II(2), 11.
- Greiner, L. E., & Metzger, R. O. (1983). *Consulting to Management*. (Englewood Cliffs, Ed.). New Jersey: Prentice Hall.

- Hattie, J. (1985). Methodology Review: Assessing Unidimensionality of Tests and Items. *Applied Psychological Measurement*, 9(2), 139–164. <http://doi.org/10.1177/014662168500900204>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.
- Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, 29(7–8), 871–893. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00110-4](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00110-4)
- Hofstede, G. (1991). *Cultures and Organizations* (1st ed.). <http://doi.org/10.1007/s11569-007-0005-8>
- Hofstede, G., Neuijen, B., Ohayv, D. D., & Sanders, G. (1990). Measuring Organizational Cultures: A qualitative and quantitative study across twenty cases. *Administrative Science Quarterly*, 35(2), 286–316. <http://doi.org/10.2307/2393392>
- Huemann, M. (2006). Project management personnel in the project- oriented company. In Cleland, D. and Gareis, R.: *Global Project Management Handbook*, Mc Graw Hill, 2nd edition.
- Huemann, M. (2010). Considering Human Resource Management when developing a project-oriented company: Case study of a telecommunication company. *International Journal of Project Management*, 28(4), 361–369. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.02.008>
- INNpuls Colombia. (2015). Comité Universidad Empresa Estado. Retrieved November 5, 2016, from <https://www.innulsacolombia.com/es/eventos/comite-universidad-empresa-estado>
- Jang, Y., & Lee, J. (1998). Factors influencing the success of management consulting projects. *International Journal of Project Management*, 16(2), 67–72. [http://doi.org/10.1016/S0263-7863\(97\)00005-7](http://doi.org/10.1016/S0263-7863(97)00005-7)
- Jugdev, K., & Müller, R. (2005). A retrospective look at our evolving understanding of project success. *Project Management Journal*, 36(4), 19–31. Retrieved from [http://dspace.ucalgary.ca/bitstream/1880/44253/1/2005 PMJ retrospective project success.pdf](http://dspace.ucalgary.ca/bitstream/1880/44253/1/2005%20PMJ%20retrospective%20project%20success.pdf)
- Kerzner, H. (2001). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. New York (7th ed.). <http://doi.org/10.1016/j.drudis.2010.11.015>
- Kroeber, A. L., & Kluckhohn, C. (1952). *Culture: A critical review of concepts and definitions*. *Papers of the Peabody Museum* (Vol. 47).
- León, A. B. (2006). La unidimensionalidad de un instrumento de medición: perspectiva factorial. *Revista de Psicología de La PUCP*, 24(1), 53–80. Retrieved from <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/642>
- Lewis, R. D. (2006). *When Cultures Collide: LEADING ACROSS CULTURES*. (Nicholas

- Brealey Publishing, Ed.) (3rd ed.). Boston: Nicholas Brealey Publishing.
- Lindgren, M., Packendorff, J., & Sergi, V. (2014). Thrilled by the discourse, suffering through the experience: Emotions in project-based work. *Human Relations*, 67(11), 1383–1412. <http://doi.org/10.1177/0018726713520022>
- Lindkvist, L. (2004). Governing project-based firms: Promoting market-like processes within hierarchies. *Journal of Management and Governance*, 8(1), 3–25. <http://doi.org/10.1023/B:MAGO.0000015392.75507.ad>
- Malagón Plata, L. A. (2005). Cambios y Conflictos en los Discursos Politico-pedagógicos sobre la Universidad. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 13(22), 1–19. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=19363192&lang=es&site=ehost-live>
- Mas Machuca, M., & Martínez Costa, C. (2009). Barreras y factores clave en los proyectos de Gestión del Conocimiento en las empresas consultoras. In *3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management* (pp. 1248–1255). Barcelona.
- Mas Machuca, M., & Martínez Costa, C. (2012). A study of knowledge culture in the consulting industry. *Industrial Management & Data Systems*, 112(1), 24–41. <http://doi.org/10.1108/02635571211193626>
- McHugh, O., & Hogan, M. (2011). Investigating the rationale for adopting an internationally-recognised project management methodology in Ireland: The view of the project manager. *International Journal of Project Management*, 29(5), 637–646. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.05.001>
- Melián Alzola, L. (2007). El rol de las expectativas en las escalas de calidad. In *XIX Congreso anual y XV Congreso Hispano Francés de AEDEM* (pp. 46–51). Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2476777.pdf>
- Melo B, L. A., Ramos F, J. E., & Hernández S, P. O. (2014). La Educación Superior en Colombia: Situación Actual y Análisis de Eficiencia. *Borradores de Economía*, 808, 51.
- Mendoza Barrón, M. C. (2010, April). La importancia de la función de Consultoría. *Veritas*. Mexico D.F.: Colegio de Contadores Públicos de México, A.C. Retrieved from [http://www.ccpm.org.mx/veritas/abril2010/importancia\\_consultoria.pdf](http://www.ccpm.org.mx/veritas/abril2010/importancia_consultoria.pdf)
- Milan Kubr. (2002). *Management Consulting: A guide to the profession*. (I. L. Office, Ed.) (4th ed.). Genova: Bookwell Publications. Retrieved from <http://ksg.vse.cz/wp-content/uploads/2012/04/MC.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Económico - República de Colombia. Política de Parques Tecnológicos (2003).
- Ministerio de Educación Nacional. Decrero número 80 de 1980 (1980). Colombia. Retrieved from [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-102556\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-102556_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). Investigación - Comité Universidad - Empresa - Estado CUEE. Retrieved November 5, 2016, from <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196467.html>

- Misas Arango, G. (2004). *La educación superior en Colombia: Análisis y estrategias para su desarrollo* (1st ed.). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Retrieved from [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73081\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73081_archivo.pdf)
- Mjølner. (2015). Choque de culturas: El triángulo de Lewis. Retrieved from <https://latrompetadejerico.wordpress.com/2015/04/01/choque-de-culturas-el-triangulo-de-lewis/>
- Molas-Gallart, J., Salter, A., Patel, P., Scott, A., & Duran, X. (2002). Measuring Third Stream Activities: Final Report to the Russel Group of Universities. *SPRU-Science and Technology Policy Research*, (April), 85.
- Morales, M. E., Mira, G. E., & Arias, M. A. (2010). Enfoques y retos de la función de extensión universitaria, como mecanismo de integración: Universidad, Empresa, Estado. In *II Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación* (p. 9). Bogotá D.C.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Francia: UNESCO. Retrieved from [unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf)
- Müller, R. A., del Nogal, J. A., & Romero Salazar, A. (2012). Modelo teórico para el análisis de la formación de la cultura organizacional de la administración pública. *Revista Arbitrada: Orinoco, Pensamiento y Praxis*. Universidad Bolivariana de Venezuela. Retrieved from <https://aplicacionesbiblioteca.udea.edu.co:4513/servlet/articulo?codigo=3923010&info=resumen&idioma=ENG>
- Müller, R., & Turner, R. (2010). Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of Project Management*, 28(5), 437–448. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.09.003>
- Munns, A. K., & Bjeirmi, B. F. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81–87. [http://doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00057-7](http://doi.org/10.1016/0263-7863(95)00057-7)
- Noel Maw. (1984). Consultancy: A respectable academic activity? *Journal of Mechanical Working Technology*, 10(1), 1–2. [http://doi.org/10.1016/0378-3804\(84\)90075-5](http://doi.org/10.1016/0378-3804(84)90075-5)
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2017). *Indicadores de ciencia y tecnología, Colombia 2016* (1st ed.). Bogotá D.C. Retrieved from <http://ocyt.org.co/es-es/InformeAnualIndicadores/ArtMID/542/ArticleID/318/OCyT-presenta-el-Informe-Anual-de-Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnolog237a-2016-en-Colombia>
- OECD. (2007). Higher Education and Regions: Globally Competitive, Locally Engaged (pp. 11–18). París.
- Orozco Silva, L. E. (2005, November). Dinámicas de transformación de la educación superior en Colombia. *Galeras de Administración*, 12. Retrieved from [https://administracion.uniandes.edu.co//images/stories/pdf/06030005\\_Galeras.pdf](https://administracion.uniandes.edu.co//images/stories/pdf/06030005_Galeras.pdf)
- Ortiz, M. C., & Morales, M. E. (2011). La extensión universitaria en América Latina: concepciones y tendencias. *Educación Y Educadores*, 14(2), 349–366. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v14n2/v14n2a07.pdf>

- Packendorff, J. (2002). The temporary society and its enemies: Projects from an individual perspective. *Beyond Project Management: New Perspectives on the Temporary-Permanent Dilemma*, 39–58.
- Paramo Morales, D. (2001). Hacia la Construcción de un Modelo de Cultura Organizacional orientada al Mercado. *Revista Colombiana de Marketing*, 2(2), 1–26.
- Pérez Rave, J. (2016). *Tópicos avanzados en la elaboración del artículo de investigación científica: Materiales y métodos*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2008). Engaging the scholar: Three types of academic consulting and their impact on universities and industry. *Research Policy*, 37(10), 1884–1891. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.07.009>
- Pinto, J. K., & Winch, G. (2016). The unsettling of “settled science:” The past and future of the management of projects. *International Journal of Project Management*, 34(2), 237–245. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.07.011>
- Pontificia Universidad Javeriana. (2004). Directrices para la actividad académica de consultoría en la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Retrieved July 29, 2015, from <http://www.javeriana.edu.co/personales/hbermude/areacontable/generales/DIRECTRICES CONSULTORIAS 08.doc>
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90. <http://doi.org/10.1042/BJ20111451>
- Project Management Institute. (2013). *The Standard for Program Management* (3rd ed.). Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2015). *Capturing the value of project management. PMI's Pulse of the Profession*. Retrieved from <http://www.pmi.org/~media/PDF/learning/pulse-of-the-profession-2015.ashx>
- Ralston Saul, J. (2001). *Diccionario del que duda: Un diccionario de agresivo sentido común*. (Alberto Supelano, Ed.) (1st ed.). Barcelona: Ediciones Granica, S.A. Retrieved from <http://www.economiainstitutional.com/esp/vinculos/pdf/no28/jralston.pdf>
- Rao, M. S. (2014). Soft Skills for Strong Leaders: 10 Steps to Management Success. *Human Resource Management International Digest*, 22(3). <http://doi.org/10.1108/HRMID-05-2014-0069b>
- Red Onmidia LTDA. (2007). Definición de Cultura – Definición ABC. Retrieved January 18, 2016, from <http://www.definicionabc.com/social/cultura.php>
- Rentocchini, F., D'Este, P., Manjarrés-Henríquez, L., & Grimaldi, R. (2014). The relationship between academic consulting and research performance: Evidence from five Spanish universities. *International Journal of Industrial Organization*, 32(1), 70–83. <http://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2013.11.001>
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2009). *Comportamiento Organizacional*. (Pearson Education, Ed.) (13th ed.). México D.F.

- Roble, M. B., Cornejo, J. N., & Speltini, C. (2007). Articulando investigación, docencia y extensión: algunas experiencias en el campo de la ciencia y la tecnología. In *Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales* (p. 8). Argentina: Universidad Nacional de La Plata. Retrieved from <http://jornadasceyn.fahce.unlp.edu.ar/i-jornadas-2007/i-jornadas-2007/Roble.pdf>
- Rodríguez Garay, R. (2009). La cultura organizacional. Un potencial activo estratégico desde la perspectiva de la administración. *INVENIO*, 12, 67–92. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87722106>
- Salazar, A. (1973, January). Dominación y extensión universitaria. *Revista Universidades*, Segunda se(51), 11–17.
- Salinas P, H. (2006). Analisis De Componentes Principales. *Revista Chilena de Obstetricia Y Ginecolog*, 71(1), 1–11. <http://doi.org/10.4067/S0717-75262006000100004>
- Sánchez-Barrioluengo, M. (2014). Articulating the “three-missions” in Spanish universities. *Research Policy*, 43(10), 1760–1773. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2014.06.001>
- Schein, E. H. (1985). *Organizational Culture and Leadership*. (Jossey-Bass, Ed.) (1st ed.). Jossey-Bass. <http://doi.org/10.1080/09595230802089917>
- Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: the art and practice of the learning organization. Measuring Business Excellence*. <http://doi.org/10.1108/eb025496>
- Soto Arango, D. (2005). Aproximación histórica a la universidad colombiana. *Revista Historia de La Educación Latinoamericana*, 7, 101–138. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86900706>
- Spradley, J. P. (2011). Ethnography and Culture. In Pearson Education (Ed.), *Conformity and Conflict: Readings in Cultural Anthropology* (14th ed., pp. 6–12). Nancy Roberts. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=B-OkPvuPzg0C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Spradley, J. P., & McCurdy, D. W. (2011). *Conformity and Conflict: Readings in Cultural Anthropology*. (Pearson Education, Ed.) (14th ed.). Nancy Roberts. Retrieved from <https://books.google.com.co/books?id=B-OkPvuPzg0C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Steele, F. (1975). *Consulting for Organizational Change*. Amherst: Univ of Massachusetts Press. Retrieved from [https://books.google.com.co/books?id=SrOHF\\_ArQVoC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books?id=SrOHF_ArQVoC&redir_esc=y)
- Sydow, J., Lindkvist, L., & DeFillippi, R. (2004). Project-Based Organizations, Embeddedness and Repositories of Knowledge: Editorial. *Organization Studies*, 25(9), 1475–1489. <http://doi.org/10.1177/0170840604048162>
- Tang, S. L., Aoieong, R. T. M., & Tsui, C. S. L. (2009). Quality Culture Auditing for Engineering Consultants. *Journal of Management in Engineering*, 25(October), 204–213. [http://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2009\)25:4\(204\)](http://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2009)25:4(204))
- Tarapuez Chamorro, E., Osorio Ceballos, H., & Parra Hernández, R. (2012). Burton Clark y su concepción acerca de la universidad emprendedora. *Tendencias: Revista de La Facultad de*

- Ciencias Económicas Y Administrativas*, 13(2), 103–118. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=87073189&lang=es&site=ehost-live>
- Torres Cadena, G. (2008). La consultoría en el país. ¿Deben o no participar las universidades en esos procesos? *Revista de Ingeniería*, (27), 93–99. Retrieved from <https://ojsrevistaing.uniandes.edu.co/ojs/index.php/revista/article/view/285>
- Tünnermann Bernheim, C. (1978). El nuevo concepto de extensión universitaria y difusión cultural y su relación con las políticas de desarrollo cultural en América Latina. *Anuario de Estudios Centroamericanos*, (4), 93–126. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5075769.pdf>
- Tylor, E. B. (1871). The science of culture. In Harper Torchbooks (Ed.), *Primitive culture: Researches into the development of mythology, philosophy, religion, language, art and custom* (pp. 1–25). New York: Harper & Row.
- UK Institute of Management Consultants. (1974). Guide to membership. Londres. Retrieved from [http://www.iconsulting.org.uk/membership/what\\_consulting](http://www.iconsulting.org.uk/membership/what_consulting)
- UNESCO. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Conferencia mundial sobre educación superior*. París. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>
- Universidad de Antioquia. (2015). Página web de la Facultad de Ingeniería - Acerca de la Facultad. Retrieved August 3, 2015, from <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/ingenieria/ingenieria>
- Universidad de Antioquia. (2015). Página web de la Facultad de Ingeniería - Servicios de Extensión. Retrieved from <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/unidades-academicas/facultades/ingenieria/extension>
- Universidad de Antioquia. (2015). Sistema de información MARES.
- Van Looya, B., Ranga, M., Callaerta, J., Debackerea, K., & Zimmermann, E. (2004). Combining entrepreneurial and scientific performance in academia: towards a compounded and reciprocal Matthew-effect? *Research Policy*, 33(3), 425–441. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2003.09.004>
- Vargas Hernández, J. G. (2007). *La Culturocracia Organizacional en México*. (Eumed.net, Ed.) (Edición el). Retrieved from [www.eumed.net/libros/2007b/301](http://www.eumed.net/libros/2007b/301)
- Vásquez, E., & Parodi, C. (2001). El lenguaje de los proyectos. In *Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales* (1st ed., pp. 13–22).
- Vicerrectoría de Extensión y Relaciones Interinstitucionales de la Pontificia Universidad Javeriana. Directrices para la Actividad Académica de Extensión en la Pontificia Universidad Javeriana (2014). Colombia. Retrieved from <http://www.javeriana.edu.co/documents/16113/2686407/WEB+Directrices+para+la+actividad+de+Extensión+en+la+PUJ.pdf/78ed3b35-edb5-47b6-a589-e4a602404711>

- Welch, S., & Comer, J. (2006). *Quantitative methods for public administration - techniques and applications* (3rd ed.). Waveland Pr Inc.
- Whyte, J., Ewenstein, B., Hales, M., & Tidd, J. (2008). Visualizing Knowledge in Project-Based Work. *Long Range Planning*, 41(1), 74–92. <http://doi.org/10.1016/j.lrp.2007.10.006>
- Williams, R. (1983). *Keywords: A Vocabulary of Culture and Society*. New York. <http://doi.org/10.1057/9780230373464>
- Wright, B. D., & Stone, M. H. (1998). *Diseño de mejores pruebas: utilizando la técnica de Rasch*. México D.F.: Ceneval.
- Yew Wong, K. (2005). Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. *Industrial Management & Data Systems*, 105(3), 261–279. <http://doi.org/10.1108/02635570510590101>
- Zeng, Y., Jin, M., Guo, C., & Zhang, Z. (2015). Research on evaluation of enterprise project culture based on Denison model. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(3), 909–927. <http://doi.org/10.3926/jiem.1400>