

## SOPORTE ORGANIZACIONAL A LA ACTUACIÓN CON INTEGRIDAD Y EL TRABAJO EN EQUIPO EN LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL SECTOR DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN COLOMBIA

**Dora Alba Ariza Aguilera**

Facultad de ingeniería, Universidad EAN  
daariza@universidadean.edu.co

### Resumen

El comportamiento ético entendido como una actuación con integridad y profesionalismo ha sido considerado no solo una competencia individual en los integrantes de un equipo de proyecto, sino también un factor que puede asegurar la sostenibilidad social de una organización. Varios autores han demostrado la incidencia del trabajo en equipo en el éxito de los proyectos, tomando como unidad de análisis el proyecto. Sin embargo, el grado en que una organización refuerza la aplicación de los valores éticos y el trabajo en equipo y como este soporte incide en la efectividad de los proyectos requiere mayor atención por parte de la academia. La presente investigación da respuesta empírica a esta carencia y tiene como objetivo determinar si el soporte organizacional a la actuación de los integrantes de un equipo en el marco de valores éticos como el respeto, la responsabilidad y la honestidad influyen en el trabajo en equipo y a su vez, en la percepción de efectividad que tienen los stakeholders de los proyectos. Se llevó a cabo un estudio con enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, correlacional y no experimental. Se tomó como referencia una población de 200 empresas del sector de energía eléctrica registradas en la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y caracterizadas por realizar su misión a través de la implementación de proyectos. Se obtuvo la respuesta de 56 personas de diferentes organizaciones y con rol de líderes, integrantes de equipo y stakeholders en general de los proyectos. Los datos fueron recolectados entre abril y julio de 2017 como parte de la realización de una tesis de maestría en la Universidad Externado de Colombia. El análisis estadístico mostró que el soporte de la organización a una actuación con respeto y responsabilidad incide en el grado en que esta refuerza el trabajo en equipo. Del mismo modo, el grado en que una organización promueve estos dos valores afecta la percepción de efectividad en la gestión de los proyectos. Los resultados corroboran la importancia del soporte de la organización a la promoción de valores éticos y trabajo en equipo para garantizar su sostenibilidad en el tiempo. Así mismo, contribuyen a la teoría en el área de gerencia de proyectos y son una guía para áreas responsables de la ejecución de los proyectos con respecto a los indicadores que caracterizan el soporte organizacional en términos éticos y de trabajo en equipo.

**Palabras Clave:** Gerencia de proyectos, Actuación con integridad, trabajo en equipo, efectividad de la gestión de los proyectos, proyectos de inversión, sector de la energía eléctrica en Colombia.



**ORGANIZATIONAL SUPPORT FOR ACTION WITH INTEGRITY AND TEAMWORK IN THE MANAGEMENT OF INVESTMENT PROJECTS IN THE ELECTRICITY SECTOR IN COLOMBIA****Abstract**

Ethical behavior understood as acting with integrity and professionalism has been considered not only an individual competence of the members of a project team, but also a factor that can ensure the social sustainability of an organization. Several authors have demonstrated the impact of teamwork on project successful, taking the project as the unit of analysis. However, the degree to which an organization reinforces the application of ethical values and teamwork and how this support affects the effectiveness of projects requires greater attention from the academy. This research provides an empirical response to this lack. It aims to determine whether organizational support for the actions of team members in the framework of ethical values such as respect, responsibility and honesty influences teamwork and their perception of effectiveness that the project stakeholders have. A study with a quantitative and descriptive, correlational, and non-experimental type was carried out. A population of 200 companies in the electrical energy sector registered with the Energy and Gas Regulation Commission and characterized for carrying out their mission through the implementation of projects was taken as a reference. The response of 56 people from different organizations and with the role of leaders, team members and stakeholders in general of the projects was obtained. The data was collected between April and July 2017 as part of the completion of a master's thesis at the Externado de Colombia University. Statistical analysis showed that the organization's support for acting with respect and responsibility affects the degree to which it reinforces teamwork. Similarly, the degree to which an organization promotes these two values affects the perception of effectiveness in project management. The results confirm the importance of the organization's support for the promotion of ethical values and teamwork to guarantee its sustainability over time. Likewise, they contribute to the theory in the area of project management and guide for areas responsible for the execution of projects with respect to the indicators that characterize organizational support in ethical terms and teamwork.

**Keywords:** Project management, Acting with integrity, teamwork, effectiveness of project management, investment projects, electric power sector in Colombia

## 1. INTRODUCCIÓN

El comportamiento ético se considera uno de los aspectos que garantiza la sostenibilidad social de las organizaciones. Se espera que las personas no acepten ninguna forma de corrupción como parte de su trabajo diario en una organización (Carboni, Duncan, González, & Milson, 2018). Esto implica que prácticas como la extorsión, el fraude, la malversación, el nepotismo, el abuso de poder, el soborno y el conflicto de intereses sean evitadas.

La extorsión se refiere a la presión que una persona ejerce sobre otra mediante amenazas para obligarlo a actuar de determinada manera y obtener así dinero u otro beneficio. El fraude corresponde al acto tendiente a eludir una disposición legal en perjuicio del Estado o de terceros. La malversación es un delito que cometen las autoridades o funcionarios que sustraen o consienten que un tercero sustraiga dinero o efectos públicos que tiene a su cargo. El nepotismo sucede cuando el que toma una decisión favorece a sus parientes. El abuso de poder se presenta cuando una persona actúa en forma contraria a su obligación en la posición que tiene. El soborno consiste en dar dinero o regalos a alguien para conseguir algo de forma ilícita. Finalmente, el conflicto de interés se refiere a la interferencia de intereses privados en el cumplimiento de las funciones de una persona (Global Infrastructure Anti-Corruption Centre (GIACC), 2020).

De acuerdo con Balcázar (citada por Infolaft, s.f.), representante de la iniciativa Pacto Global de las Naciones Unidas en su exposición realizada en el segundo foro de ética del sector eléctrico en el 2014 en Bogotá, Empresas Públicas de Medellín (EPM), la Empresa de Energía de Bogotá (EEB) e Interconexión Eléctrica S.A. (ISA) se destacaron en el cumplimiento del principio 10 del Pacto Mundial que consiste en actuar contra todas las formas de corrupción, incluyendo la extorsión y el soborno. Se encontró que entre las principales falencias identificadas en las empresas de este sector, estaban la falta de expresión explícita de la lucha anticorrupción en sus comunicaciones, el no atribuir la responsabilidad al área interna para cada una de las acciones definidas para enfrentar la corrupción y el no especificar la existencia de procedimientos de auditorías internas enfocadas en detectar la corrupción (Infolaft, s.f.).

Las diferentes formas de corrupción tienen su origen en la falta de valores éticos en las personas que participan en ellas. De ahí que tome especial importancia la mirada hacia la práctica real de valores como el respeto, la responsabilidad y la honestidad en el desarrollo de los proyectos en organizaciones que los utilizan para ofrecer sus servicios. Esta necesidad conduce a la primera pregunta de investigación:

¿Cómo son percibidas las prácticas de los valores de respeto, responsabilidad y honestidad en la gestión de proyectos de inversión en el sector de la energía eléctrica en Colombia?

La actuación con integridad que involucra la aplicación de valores éticos en la gestión de los proyectos es considerada como una competencia de un gerente de proyecto (Project Management Institute PMI., 2006). Por otra parte, el trabajo en equipo se considera también una competencia de las personas que son altamente efectivas (Spencer & Spencer, 1993) y particularmente una destreza interpersonal de los gerentes de proyecto (Project Management Institute PMI., 2017). Sin embargo, un equipo de proyecto está inmerso en el contexto de una organización y se ve influenciado por sus características y prácticas. Una organización puede considerar el trabajo en equipo como un valor y en este caso, proveer el soporte requerido para facilitararlo. Por esta razón, surge la segunda pregunta de investigación:

¿Cómo es percibido el soporte que da la organización al trabajo en equipo en los proyectos de inversión en el sector de la energía eléctrica en Colombia?

La efectividad de la gestión de los proyectos se ha medido tradicionalmente en términos del cumplimiento de los objetivos, el tiempo, el costo, las especificaciones técnicas y la calidad (Kerzner, 2001). Sin embargo, la efectividad también ha sido medida teniendo en cuenta la percepción de los stakeholders con respecto al proyecto, por lo cual, indicadores como la satisfacción de los clientes y del equipo de proyecto con su participación en el mismo se han incluido como parte de la medición (Shenhar, Dvir, Levy, & Maltz, 2001). Del mismo modo, se han considerados otros indicadores como la alineación de la estrategia de una organización con los resultados de los proyectos, la permanencia de los integrantes del equipo en un proyecto y el grado en que las respuestas a los riesgos son las adecuadas (Ariza, 2017).

¿Cómo perciben los *stakeholders*, la efectividad de la gestión de los proyectos de inversión en el sector de la energía eléctrica en Colombia?

Ariza-Aguilera (2015) realizó una investigación en la cual encontró que el valor de la responsabilidad incidía en el trabajo en equipo en los proyectos. Utilizó una muestra de 37 empresas colombianas, pertenecientes a diversos sectores de la industria. Dada el tamaño de la muestra, el autor manifestó la dificultad para generalizar estos resultados e instó a la realización de investigaciones con muestras más amplias y pertenecientes a sectores específicos para confirmar o rechazar sus hallazgos (Ariza-Aguilera, 2015). Por esta razón, surgen la cuarta y quinta pregunta de investigación:

¿Existe una incidencia de los valores de respeto, responsabilidad y honestidad en el trabajo en equipo de proyectos de inversión en el sector de la energía eléctrica en Colombia?

¿Existe una incidencia de los valores de respeto, responsabilidad y honestidad en la efectividad de la gestión de proyectos de inversión en el sector de la energía eléctrica en Colombia, mediada por el soporte que da la organización al trabajo en equipo?

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, el objetivo del presente estudio fue el de determinar si el soporte organizacional a la actuación de los integrantes de un equipo en el marco de valores éticos como el respeto, la responsabilidad y la honestidad influyen en el trabajo en equipo y a su vez, en la percepción de efectividad que tienen los *stakeholders* de los proyectos.

A continuación, se detalla la revisión de la literatura enfocada en tres aspectos: (1) la actuación con integridad en el ámbito de los proyectos, el soporte organizacional al trabajo en equipo y la caracterización de los proyectos en el sector de energía eléctrica en Colombia. Enseguida se presenta la metodología utilizada, los resultados y la correspondiente discusión de los mismos, finalizando con las conclusiones del autor.

## 2. ACTUACIÓN CON INTEGRIDAD EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS

La actuación con integridad se considera por el *Project Management Institute* como una manifestación de la competencia de profesionalismo de un gerente de proyectos (*Project Management Institute PMI*, 2017). Esta involucra la aplicación de los valores éticos de respeto, responsabilidad, justicia y honestidad en las labores que son desarrolladas por los integrantes de un equipo, durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Los códigos de ética propuestos por asociaciones internacionales como el PMI (2006) y el IPMA (2015) incluyen los valores éticos nombrados anteriormente como requeridos para propiciar un ambiente que permita el libre desarrollo de las personas en sus roles y funciones asignadas dentro de los proyectos. Para el propósito de este documento, se realiza una revisión de la literatura alrededor de tres de los valores éticos: (1) honestidad, (2) responsabilidad y (3) respeto, teniendo en cuenta una investigación previa de Ariza (2015) en la cual se encontró que

La honestidad como valor ético está asociada al ejercicio de la verdad, es decir, la correspondencia entre lo que se dice, hace o incluso piensa con la realidad (Real Academia Española de la Lengua Española RAE, 2018). La honestidad en el ámbito de los proyectos se pone en práctica particularmente en el intercambio de información precisa y correcta, en los acuerdos o negociaciones que se realizan en donde existe el conocimiento de todos los datos requeridos para la toma de decisiones por cada parte (Project Management Institute PMI., 2006).

Otro valor ético es la responsabilidad que se hace tangible con conductas asociadas al cumplimiento de los compromisos que adquieren las personas en los equipos basados en su experiencia. Adicionalmente, la responsabilidad implica el cuidado y buen uso de los recursos asignados al proyecto, tanto tangibles como intangibles. Del mismo modo, la información entendida como un recurso requiere conductas responsables en cuanto a la divulgación, acceso y disponibilidad teniendo en cuenta los niveles de confidencialidad que hayan sido definidos para esta (PMI, 2006).

El valor ético de respeto implica que el trato que da el gerente de proyecto permite la interacción cordial entre las personas y el flujo de una comunicación adecuada tanto en el lenguaje verbal como en el escrito. Adicionalmente, el respeto se manifiesta a través de la valoración del conocimiento de los otros y el reconocimiento de la autoría en cuanto a ideas, propuestas o soluciones planteada por los diferentes *stakeholders* de los proyectos (Project Management Institute PMI., 2006).

### **3. SOPORTE ORGANIZACIONAL AL TRABAJO EN EQUIPO**

El trabajo en equipo ha sido definido como una competencia del individuo, en la cual este tiene una intención genuina por colaborar, por intercambiar la información que posee, por retroalimentar a los otros y por participar de manera proactiva en las tareas que el equipo debe desarrollar (Spencer & Spencer, 1993). Sin embargo, merecen especial atención las actitudes y comportamientos de la organización con respecto al trabajo en equipo, dado que los integrantes de los grupos que se conforman, están influenciados por el contexto en el cual se desenvuelven.

Una de las tareas que se enfrentan diariamente en las organizaciones y que requiere del trabajo en equipo, corresponde a la resolución de problemas. Autores como Aladwani (2002) han estudiado este aspecto como un proceso que parte del esfuerzo colaborativo de los miembros de un equipo. No obstante, este esfuerzo para que se mantenga en el tiempo, requiere del apoyo de la organización traducido en el soporte de su nivel ejecutivo; es decir, la voluntad de la administración para proveer los recursos y la autoridad requeridos para desarrollar las actividades que habiliten el cumplimiento de los objetivos planteados (Aladwani, 2002).

Una forma de empoderamiento estructural dado por la organización a sus colaboradores, es la responsabilidad que se les delega a los individuos o a los grupos para que realicen sus tareas y el refuerzo por su participación en la toma de decisiones. Particularmente en los equipos de proyecto, esta afirmación se traduce en el apoyo de la organización a las decisiones que se toman en los proyectos

(Wall , Wood, & Leach, 2004). Del mismo modo, esta es una forma de distribución del poder en la organización (Bowen & Lawler, 1995), permitiendo el acceso al poder formal, dado a través del rol de las personas o al poder informal, dado en la capacidad para movilizar recursos (Kanter, 1993).

A partir de la disposición de las personas a colaborar ya sea para solucionar un problema o tomar una decisión, se desencadena en la organización, una serie de actividades que van desde la definición de normas a seguir en situaciones similares hasta la implementación de la alternativa más viable, definiendo los recursos más apropiados para lograr los resultados esperados (Aladwani, 2002). Esta definición, requiere que la organización asegure la participación de personas con el conocimiento y experiencia necesitadas en los equipos de trabajo que se constituyen.

En este sentido, se consideran recursos tanto la información como las personas asignadas a los equipos. Una expresión de la competencia individual del trabajo en equipo, es la disposición de la persona para ofrecer su conocimiento y experiencia y ponerlo al servicio de los demás en un proyecto, así como su esfuerzo por buscar y conseguir la información requerida para apoyar las labores del grupo (Spencer & Spencer, 1993). Similarmente, a nivel de la organización, su soporte al trabajo en equipo implica favorecer el intercambio de información con y entre las personas de los equipos permitiendo su libre acceso (Cardona & Calderón, 2006) e incrementando la tendencia de los integrantes del equipo a compartir la información como un acto de solidaridad en sí mismo (Jarvenpaa & Staples, 2001).

#### **4. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS EN EL SECTOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN COLOMBIA**

El sector de minas y energía en Colombia cubre varias áreas como la energía, gas natural y combustibles líquidos, minería y gestión de recursos radioactivos y nucleares. La entidad gubernamental que tiene la responsabilidad por la formulación de las políticas que garanticen el aprovechamiento sostenible de los recursos a cargo, es el Ministerio de Minas y Energía (Ministerio de Minas y Energía, s.f.).

Particularmente, con la entrada en vigor de la Resolución de la Unidad de Planeación Minero-Energética UPME número 0520 del 9 de octubre de 2007, modificada por la Resolución UPME número 0638 de diciembre de 2007, se formalizó el procedimiento de registro de proyectos de generación de energía a operar en el Sistema Interconectado Nacional (SIN). Del mismo modo, con el Artículo 105 de la Ley 788 de 2002 y reglamentado con el Decreto 1122 de 2008, se permite a los Entes Territoriales con el apoyo de las empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica en la zona de influencia, ser los gestores de planes, programas y proyectos de inversión priorizados para la construcción e instalación de la nueva infraestructura eléctrica. El objetivo era cubrir la demanda de energía en las zonas rurales interconectadas, conforme con los planes de ampliación de cobertura que estructurarán de cada uno de los operadores de red (Ministerio de Minas y Energía, 2017; citado por Plata y Castro, 2018).

El sector de energía incluye empresas con capital privado y mixto, que participan en toda la cadena de suministro que incluye la comercialización, la operación del mercado, la distribución de la energía, su generación y transmisión. Entre ellas, se encuentran: (1) CELCIA, empresa del Grupo Argos que tiene presencia en Colombia en los departamentos del Valle, Cauca y Tolima, (2) Enel-EMGESA, compañía colombiana dedicada a la generación de energía eléctrica y su comercialización (3) Empresas Públicas de Medellín, grupo colombiano conformado por empresas que se encuentran ubicadas en Centroamérica, Chile, México, Estados Unidos, España y Colombia y que están presentes en algunas ciudades con los servicios de energía eléctrica, gas natural, agua potable, saneamiento básico, recolección,

aprovechamiento y disposición final de basuras, y tecnologías de la información y las comunicaciones e (4) ISAGEN, empresa generadora de energía que cuenta con capital canadiense y centrales entre las que están Hidro Sogamoso, Amoyá, Miel, Termo Centro, San Carlos, Calderas y Jaguas (Revista Semana, 2017; citada por Plata y Castro, 2018).

El reporte del Pacto Global (2014; citado por Infolaft, s.f.) indica que las empresas del sector eléctrico se pueden ver envueltas en varias formas de corrupción que incluyen el soborno, el tráfico de influencias, los conflictos de interés, la opacidad de información relevante traducida en inflación de precios y la transgresión al régimen de inhabilidades e incompatibilidades dictado por el gobierno. Del mismo modo, se identificaron varios focos de riesgo ante la corrupción. Entre ellos se destacan: (1) la tercerización con contratistas externos de servicios como la lectura de medidores; (2) la contratación y adquisición de recursos en proyectos de gran envergadura como lo son la construcción de embalses o plantas, (3) la ausencia de estándares del gobierno y (4) la falta de trazabilidad en los precios.

## **5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **5.1 Tipo de investigación**

Se llevó a cabo un estudio con enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, correlacional y no experimental: Descriptivo porque se identifican las características de la actuación con integridad, el soporte organizacional al trabajo en equipo y la efectividad de la gestión de los proyectos; correlacional, porque se establece la relación entre estas variables y no experimental, porque la recolección de la información se realizó una sola vez, sin influir en las variables en un ambiente controlado.

### **5.2 Recolección de la información**

El levantamiento de la información se realizó a través de una encuesta para medir la percepción con respecto a la aplicación de los valores éticos de honestidad, responsabilidad y respeto en los proyectos, el soporte de la organización al trabajo en equipo y la efectividad de la gestión de los proyectos. Se tomó como referencia una población de 200 empresas del sector de energía eléctrica registradas en la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y caracterizadas por realizar su misión a través de la implementación de proyectos. Se obtuvo la respuesta de 56 personas de diferentes organizaciones y con rol de líderes, integrantes de equipo y *stakeholders* en general de los proyectos. Los datos fueron recolectados entre abril y julio de 2017 como parte de la realización de una tesis de maestría en la Universidad Externado de Colombia (Plata & Castro, 2018), de la cual el autor del presente estudio fue el correspondiente director de tesis.

Se aplicó un muestreo aleatorio simple, constituyéndose una muestra esperada para poblaciones finitas de 61 respuestas, con un nivel de confianza del 91% y un error muestral del 9%. Se obtuvieron 56 respuestas lográndose una cobertura de la muestra esperada de un 92%. Para medir los valores éticos, los ítems fueron elaborados a partir de las prácticas propuestas por el código de ética del *Project Mananement Institute*, para medir el soporte de la organización al trabajo en equipo se partió de la revisión de la literatura y para medir la efectividad de la gestión de los proyectos, se incluyeron los ítems del constructo de efectividad de la gestión de los proyectos propuesto por Ariza (2017) y que fue probado psicométricamente previamente.

La encuesta estaba dividida en tres secciones: (1) identificación de la organización, (2) identificación del encuestado, (3) ítems de las variables de valores (12 preguntas), soporte organizacional al trabajo en

equipo (4 preguntas) y efectividad de la gestión de los proyectos (11 preguntas). Para la valoración de las variables se le solicitó al encuestado que registrara un número entre 1 y 5, donde 1 indica que está fuertemente en desacuerdo con que el aspecto se presenta referido en su organización y 5 indica que está fuertemente de acuerdo. La invitación al diligenciamiento de la encuesta se realizó a través de un funcionario del Ministerio de Minas y Energía. Los participantes en la investigación fueron informados de la confidencialidad de sus respuestas, la garantía de anonimato y el uso de la información para fines exclusivamente académicos. Las encuestas fueron respondidas a través de un formulario de Google por internet y aplicadas una sola vez. Se solicitó la información del correo electrónico para evitar la repetición en el diligenciamiento de los datos.

Para caracterizar a las organizaciones, se solicitó la información relacionada con el nombre de la organización, su tipo (1. privada, 2. pública, 3. mixta), el subsector (1. comercialización, 2. distribución, 3. generación, 4. operación de mercado, 5. Transmisión), si contaba o no con una certificación de calidad y la estructura (1. Funcional, 2. Proyectizada, 3. Matricial). Para caracterizar a los encuestados se recolectó la información correspondiente a si la persona contaba con educación formal en gerencia de proyectos, a su principal rol en los proyectos (1. Líder de proyecto, 2. Integrante de equipo, 3. Stakeholder en general), el rango de años de trabajo en la organización (1. Menor a 3 años, 2. Entre 3 y 5 años, y 3. Mayor a 3 años) y el rango de edad (1. Menor a 30 años, 2. Entre 30 y 50 años y 3. Mayor a 50 años).

Con respecto al rol, se incluyeron líderes de proyecto y miembros de equipo, cuya distribución fue del 49% y 51% respectivamente. En relación con los años laborados en la compañía, los participantes se distribuyeron como sigue: menor a 3 años (58%), entre 3 y 5 años (23%) y mayor a 5 años (19%). Finalmente, la edad de los encuestados se ubicó en los siguientes rangos: menores de 30 años (54%), 30 a 50 años (44%) y mayores a 50 años (2%).

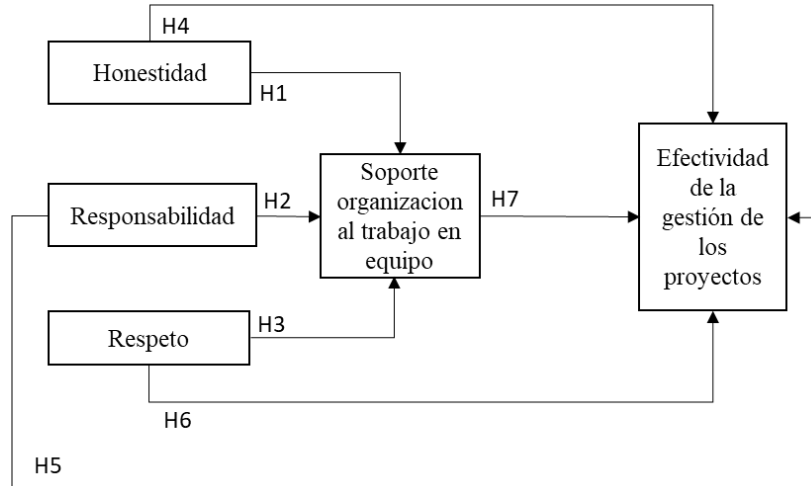
## 5.2 Hipótesis

Las hipótesis planteadas para la presente investigación fueron (Figura 1):

- H1: La honestidad tiene una relación alta y significativa con el soporte organizacional al trabajo en equipo.
- H2: La responsabilidad tiene una relación alta y significativa con el soporte organizacional al trabajo en equipo.
- H3: El respeto tiene una relación alta y significativa con el soporte organizacional al trabajo en equipo.
- H4: La honestidad tiene una relación alta y significativa con la efectividad de la gestión de los proyectos.
- H5: La responsabilidad tiene una relación alta y significativa con la efectividad de la gestión de los proyectos.
- H6: El respeto tiene una relación alta y significativa con la efectividad de la gestión de los proyectos.
- H7: El soporte organizacional al trabajo en equipo tiene una relación alta y significativa con la efectividad de la gestión de los proyectos.



Figura 1. Modelo de investigación.



Fuente. Elaboración propia.

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Confiabilidad de los datos

La confiabilidad del instrumento de medición se verificó por medio del indicador Alfa de Cronbach, para los datos agrupados por las variables relacionadas con los valores éticos, el soporte organizacional al trabajo en equipo y la efectividad de la gestión de los proyectos. Los resultados del indicador estuvieron en el rango de 0.831 a 0.953, ratificando que el instrumento es confiable teniendo en cuenta el umbral de 0.70 para las investigaciones en ciencias sociales propuesto por Hair et al. (2010).

Se revisó la normalidad de los datos aplicándose la prueba de Kolmogorov-Smirnov y en todas las variables incluidas en el estudio a nivel individual, el nivel de significación fue menor a 0.05 ( $p < 005$ ), indicando que la muestra no tenía una distribución normal. (Hair et al., 2010).

La aplicación de la regresión lineal parte de que la variable dependiente, en este caso la efectividad de la gestión de proyectos tiene una distribución normal, es homogénea en su varianza (principio de homocedasticidad) y no existe multicolinealidad entre las variables independientes. Para el primer requerimiento, se aplicó una transformación sobre los datos de las tres sub-variables de efectividad relacionadas con cumplimiento de expectativas, satisfacción del equipo y logro de compromisos, consistente en su elevación al cuadrado, para lograr su distribución normal (Hair et al., 2010).

Para cubrir el segundo requerimiento consistente en determinar el grado de homocedasticidad, que se refiere a que las variables dependientes exhiban los mismos niveles de varianza con respecto a las variables de control, se aplicó la prueba de Levene. Las variables de control analizadas fueron el rol como líderes o integrantes de equipo, el rango de años de trabajo laborados en la organización y el rango de edad de los participantes.

Y para determinar la existencia de una posible multicolinealidad de las variables independientes, es decir, el efecto de una de ellas sobre las otras, con respecto a la variable dependiente en este caso la efectividad de la gestión de los proyectos, se calculó la tolerancia y el factor de inflación de la varianza (FIV) generadas por la regresión lineal.

Los niveles de significación de la prueba de Levene fueron mayores a 0.05 para la mayoría de los datos relacionados con las variables de cumplimiento de expectativas, satisfacción del equipo, logro de compromisos y el total de efectividad. La variable de control relacionada con el subsector al que pertenece la organización presenta un nivel de significación en la prueba de Levene menor a 0.05 (0.037) exclusivamente para la variable logro de compromisos. En este caso, sin embargo, el análisis de varianza evidenció un nivel de significación de 0.805, indicando que la variable de control correspondiente al subsector no tienen incidencia en la valoración del logro de los objetivos.

Para determinar la existencia de multicolinealidad entre las variables independientes, en este caso, los valores y el trabajo en equipo soportados por la organización sobre la variable dependiente de efectividad, se calcularon estadísticas de colinealidad generadas por la regresión lineal, correspondientes a la tolerancia y al factor de inflación de la varianza (FIV). Los índices de tolerancia para todas las variables independientes fueron mayores a 0.10 y los factores de inflación de la varianza (FIV) son menores de 10, indicando que no existe multicolinealidad entre las variables (Hair et al., 2010).

## **5.2 Calificación de la aplicación de los valores éticos en los proyectos de inversión del sector de energía eléctrica**

La calificación dada a los doce ítems asociados a los valores éticos que conforman la escala, se encontró que el rango de puntaje estuvo entre 4.288 y 4.573 (Tabla 1). Los ítems que tuvieron menor valoración fueron el grado en que la información provista es fidedigna y precisa y en que se realizan negociaciones de buena fé en los proyectos. Estos resultados se podrían explicar, teniendo en cuenta que entre los focos de corrupción identificados en la evaluación realizada por el Pacto Global de las Naciones Unidas (2014, citado por Infolaft, s.f.), se presentaron los correspondientes a opacidad de información y contratación externa.

A nivel del valor de la honestidad, la subvariable menor valorada fue la relacionada con el grado en que la información es fidedigna, correcta y precisa y la mejor calificada la relacionada con la comunicación coherente y sincera entre las personas en los proyectos. A nivel de la calificación dada a los ítems de responsabilidad, el menor valorado fue el relacionado con el cumplimiento de los diferentes niveles de confidencialidad de la información y de las directrices de la organización al respecto; mientras el mejor calificado fue el relacionado con la protección de los recursos asignados a los proyectos.

Con respecto al ítem que menor puntaje obtuvo a nivel del valor del respeto fue el relacionado con la escucha de ideas y opiniones de las personas en los proyectos por parte de la organización, mientras el mejor calificado fue el del refuerzo de esta para un trato a los *stakeholders* de los proyectos que permita el desenvolvimiento de las personas durante el desarrollo de los proyectos. Concluyendo, entre los tres valores el mejor calificado fue el respeto y el de menor puntaje fue el de responsabilidad.

Por otra parte, los ítems que obtuvieron mejor calificación fueron los que especificaban que la conducta de las personas que participan en los proyectos eran consistentes con la verdad y el grado en que en el

equipo de proyecto existía la preocupación por proteger los recursos que eran asignados a los proyectos. Es importante destacar que entre los tres valores, el orden de calificación de mayor a menor fue el de responsabilidad, respeto y por último el de honestidad.

Tabla 1. Estadística descriptiva asociada a las variables independientes de aplicación de valores éticos y trabajo en equipo soportados por la organización.

Aplicación de Valores éticos en la organización	Mínimo	Máximo	Media aritmética	Desviación estándar
1. Precisión de la información.	1.5	5.0	4.288	.8257
2. Correspondencia con la verdad.	1.5	5.0	4.573	.5876
3. Actuación sin intereses ocultos.	1.5	5.0	4.514	.7379
4. Coherencia y sinceridad en la comunicación.	1.5	5.0	4.466	.7381
Honestidad	1.5	5.0	4.460	.5927
1. Apropiación de decisiones que se toman u omiten.	1.5	5.0	4.450	.6769
2. Compromisos a partir de información realista.	1.5	5.0	4.541	.6519
3. Protección de los recursos.	1.5	5.0	4.573	.6872
4. Confidencialidad de la información.	1.5	5.0	4.489	.7693
Responsabilidad	1.5	5.0	4.513	.6102
1. Trato adecuado para el desenvolvimiento de las personas.	1.5	5.0	4.568	.6934
2. Escucha de las opiniones de todos en los proyectos	1.5	5.0	4.502	.6346
3. Reconocimiento de la propiedad intelectual.	1.5	5.0	4.418	.6968
4. Negociaciones de buena fé.	1.5	5.0	4.479	.8510
Respeto	1.5	5.0	4.492	.6336

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos generados por SPSS.

### 5.3 Calificación del soporte organizacional al trabajo en equipo en los proyectos de inversión del sector de energía eléctrica

Para los ítems que midieron el soporte de la organización al trabajo en equipo se evidenció un rango de calificación entre 4.446 y 4.552. El ítem mejor calificado es el que corresponde al nivel de colaboración de las personas en la organización dentro y fuera del equipo para realizar una tarea o solucionar problemas en los proyectos. El ítem menor calificado fue el del refuerzo de la organización para retroalimentarse internamente en los proyectos y compartir información que permita obtener mejoras en los proyectos (Tabla 2).

Tabla 2. Valoración del soporte organizacional al trabajo en equipo.

Soporte organizacional al trabajo en equipo	Mínimo	Máximo	Media aritmética	Desviación estándar
---	--------	--------	------------------	---------------------

1. Colaboración de las personas dentro o fuera del equipo.	1.5	5.0	4.552	.6182
2. Soporte a las decisiones del equipo o del líder de proyecto.	1.5	5.0	4.541	.5874
3. Refuerzo a la retroalimentación interna del equipo y compartir información	1.5	5.0	4.446	.7331
4. Soporte de la organización en la asignación de los recursos humanos requeridos.	1.5	5.0	4.495	.6546
Trabajo en equipo	1.5	5.0	4.508	.5904

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos generados por SPSS.

#### 5.4 Calificación de la efectividad de la gestión de los proyectos de inversión del sector de energía eléctrica

En cuanto a la valoración de la efectividad de los proyectos, el rango de puntajes estuvo entre 1.4 y 4.5, con un puntaje general de 4.026. Se destaca que el cumplimiento del cronograma y del presupuesto fueron los indicadores con menor valoración por una parte, y por otra, que varios indicadores obtuvieron los puntajes más altos, sobresaliendo el aporte de los proyectos a la estrategia, el cumplimiento con el alcance y con la calidad.

Con la agrupación de los datos, se encontró que la dimensión con el valor más alto fue la de cumplimiento de expectativas del proyecto (4.535 y la dimensión de menor valor fue la de logro de compromisos con una media aritmética de 4.227 (Tabla 3).

Tabla 3. Valoración Indicadores de efectividad de la gestión de los proyectos.

Dimensión	Indicador	Media aritmética	Desviación estándar
<b>Cumplimiento de expectativas</b>		4.535	.5620
	Cumplimiento del alcance.	4.529	.6275
	Cumplimiento de la calidad.	4.504	.6197
	Cumplimiento de requerimientos de los <i>stakeholders</i> .	4.475	.7059
	Satisfacción de los usuarios y clientes con los resultados de los proyectos.	4.516	.5556
	Sostenibilidad de la relación con contratistas y proveedores.	4.477	.6200
	Aporte de los proyectos al logro de la estrategia.	4.650	.5951
Satisfacción del equipo de proyecto		4.465	.5714
	Satisfacción del equipo con su participación en el proyecto.	4.439	.5950
	Permanencia de las personas en el equipo durante el desarrollo del proyecto.	4.491	.6100
Logro de compromisos		4.227	.7222
	Cumplimiento del presupuesto.	4.263	.7917
	Cumplimiento del cronograma.	4.132	.7549
	Adecuación de las respuestas a los riesgos del proyecto.	4.287	.8332

Total Efectividad de la gestión de los proyectos	4.026	.5278
--	-------	-------

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos generados por SPSS.

### 5.5 Relación entre actuación con integridad, trabajo en equipo y efectividad de la gestión de los proyectos

Para establecer la relación entre el soporte organizacional a la actuación con integridad, al trabajo en equipo y la efectividad de la gestión de los proyectos se calcularon las correlaciones entre los valores éticos de honestidad, responsabilidad y respeto, el trabajo en equipo y los indicadores de efectividad, utilizando el coeficiente de Spearman. Se consideraron valores significativos altos los coeficientes de correlación superiores a 0.6; moderados, los coeficientes entre 0.3 y 0.59 y bajos, los coeficientes menores a 0.29 para la interpretación de las correlaciones bivariadas en ciencias sociales (Lewis-Bech, Bryman, & Liao, 2003).

Con respecto a los resultados de las correlaciones establecidas (Tabla 4), no se presentaron duplas con correlación baja. La correlación con mayor índice se encontró entre trabajo en equipo y responsabilidad con la dimensión de la efectividad nombrada como cumplimiento de expectativas (0.930 y 0.885 respectivamente). A nivel de la efectividad de la gestión de los proyectos en general, se evidenció que el mayor índice se obtuvo con la responsabilidad y el menor con la honestidad entre los valores éticos. Es importante destacar que el soporte organizacional dado al trabajo en equipo fue el que presentó la mayor correlación con la efectividad de la gestión de los proyectos.

Tabla 4. Coeficientes de correlación de Pearson entre valores éticos (actuación con integridad), trabajo en equipo y la efectividad de su gestión.

Variables	Trabajo en equipo	Efectividad de la gestión de los proyectos			
		Cumplimiento de Expectativas	Satisfacción del Equipo del Proyecto	Logro de Compromisos	Efectividad general
Honestidad	0,726**	0,796**	0,764**	0,679**	0,789**
Responsabilidad	0,797**	0,885**	0,824**	0,875**	0,917**
Respeto	0,728**	0,868**	0,812**	0,881**	0,909**
Trabajo en equipo	1	0,930**	0,848**	0,863**	0,939**

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos generados por SPSS.

Nota: \*\* La correlación es significativa al nivel de  $p < 0.01$  (2 colas) para todas las asociaciones de variables.

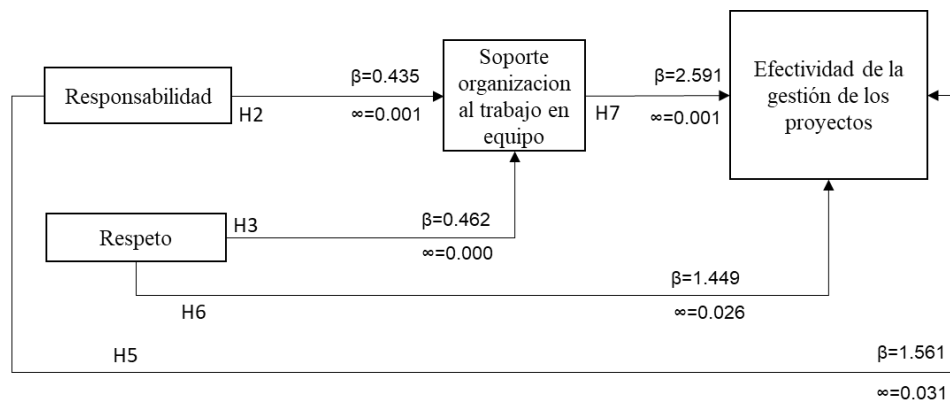
Se aplicó la técnica de regresión lineal múltiple entre las variables independientes valores éticos y trabajo en equipo y la variable dependiente de efectividad de la gestión de los proyectos con el fin de determinar relaciones de dependencia entre ellas (Hernández et al, 2014). El coeficiente de determinación obtenido fue de 93.9% indicando que la variación en los datos de la efectividad de la gestión de los proyectos puede ser explicada en un alto porcentaje por la variación en los valores éticos y el soporte organizacional al trabajo en equipo.

Al realizar la utilización de la misma técnica de regresión lineal entre los valores éticos y el trabajo en equipo, para identificar si los valores éticos pueden ser predictores del trabajo en equipo, se encontró

que la responsabilidad y el respeto tienen incidencia en el soporte organizacional al trabajo en equipo, descartándose el efecto de la variable honestidad. También el coeficiente de determinación es alto ( $r = 0.915$ ), lo cual indica que la varianza en la variable del trabajo en equipo es explicada en un 91.5% por los valores éticos.

Por otra parte, los índices de significación menores a 0.05 correspondieron a tres variables: responsabilidad, respeto y trabajo en equipo. Con base en los resultados encontrados se aceptan al 91% las hipótesis H2, H3 y H4 que plantean que la efectividad de la gestión de los proyectos tiene relaciones de dependencia con los valores éticos de responsabilidad y respeto y con el trabajo en equipo. Se acepta parcialmente la hipótesis H1 que planteaba una relación positiva y significativa entre la honestidad y la efectividad de la gestión de los proyectos, ya que aunque el coeficiente de correlación es positivo y alto, no se pudo demostrar incidencia de esta variable en la efectividad (Figura 2).

Figura 2. Relaciones de dependencia entre valores éticos, soporte organizacional al trabajo en equipo y efectividad de la gestión de los proyectos.



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos generados por SPSS.

## 7. CONCLUSIONES

La corrupción tiene su origen en la falta de valores éticos en las personas que participan en ellas. Esta se presenta particularmente en proyectos de gran complejidad, como los abordados por las empresas del sector eléctrico. Por estas razones, el objetivo de la presente investigación fue el de determinar si el soporte organizacional a la actuación de los integrantes de un equipo en el marco de valores éticos como el respeto, la responsabilidad y la honestidad influyen en el trabajo en equipo y a su vez, en la percepción de efectividad que tienen los stakeholders de los proyectos.

Dando respuesta a la primera pregunta de investigación relacionada con la percepción de las prácticas de los valores de respeto, responsabilidad y honestidad en la gestión de proyectos de inversión en el sector de la energía eléctrica en Colombia, se encontró que la menor valoración se obtuvo en el grado en que la información provista es fidedigna y precisa y en que se realizan negociaciones de buena fé en los proyectos. Por otra parte, los ítems que obtuvieron mejor calificación fueron los que especificaban que la conducta de las personas que participan en los proyectos eran consistentes con la verdad y el grado en que en el equipo de proyecto existía la preocupación por proteger los recursos que eran asignados a los

proyectos. La calificación fue dada de mayor a menor en su orden a la responsabilidad, el respeto y por último, la honestidad.

Con respecto a la segunda pregunta de investigación orientada a determinar la percepción del soporte que da la organización al trabajo en equipo en los proyectos de inversión en el sector de la energía eléctrica en Colombia, se encontró que los *stakeholders* dieron un alto puntaje al nivel de colaboración de las personas en su organización dentro y fuera del equipo para realizar una tarea o solucionar problemas en los proyectos. En contraste, el ítem menor calificado fue el del refuerzo de la organización para retroalimentarse internamente en los proyectos y compartir información que permita obtener mejoras en los proyectos.

Para dar respuesta a la tercera pregunta de investigación relacionada con la percepción de la efectividad de la gestión de los proyectos de inversión en el sector de la energía eléctrica en Colombia, se encontró que los indicadores con menor calificación fueron el cumplimiento del cronograma y los de mayor valoración fueron el aporte de los proyectos a la estrategia, el cumplimiento con el alcance y el cumplimiento con la calidad.

Respondiendo a la cuarta pregunta de investigación y al objetivo general de la misma, se evidenció a través del análisis estadístico, que el soporte de la organización a una actuación con respeto y responsabilidad incide en el grado en que esta refuerza el trabajo en equipo. Del mismo modo, el grado en que una organización promueve estos dos valores afecta la percepción de efectividad en la gestión de los proyectos. Los resultados corroboran la importancia del soporte de la organización a la promoción de valores éticos y trabajo en equipo para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

Se pudo presentar un sesgo derivado de la necesidad de aprobación social que tienen las personas cuando expresan su opinión (Podsakoff, Mackenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). En este caso, el sesgo se pudo dar porque la invitación a diligenciar la encuesta fue realizada por un funcionario del Ministerio de Minas y porque se solicitó la información del correo electrónico. Se trató de disminuir su efecto, indicando que los resultados serían analizados de manera grupal y no individual y asegurando su uso académico estrictamente.

Una limitación encontrada en la recolección de la información fue que solo una persona de cada organización diligenció la encuesta; lo cual, puede generar un sesgo en la calificación dada ya que no proviene del promedio de varias respuestas. Por tanto, futuras investigaciones pueden utilizar una muestra mayor en la que se obtenga la valoración a partir de varios *stakeholders* en cada organización encuestada.

Otra limitación en el presente estudio fue la utilización de un número de tres variables para caracterizar la actuación con integridad y cuatro ítems para conformar la variable de soporte organizacional al trabajo en equipo. Futuras investigaciones pueden extender el número de ítems por variable.

Los resultados contribuyen a la teoría en el área de gerencia de proyectos y sostenibilidad social de las organizaciones. Futuras investigaciones pueden desarrollarse en otros sectores de la industria para identificar si hay similitudes o diferencias. El instrumento utilizado es una guía para áreas responsables de la ejecución de los proyectos con respecto a los indicadores que caracterizan el soporte organizacional en términos de la aplicación de prácticas éticas y la manera de promover y facilitar el trabajo en equipo.

## 8. AGRADECIMIENTOS

El autor de este trabajo desea agradecer a los alumnos Oscar Leonardo Plata Plata (funcionario del Ministerio de Minas y Energía) y Jorge Luis Castro Hernández, egresados de la Maestría en gestión y evaluación de proyectos de inversión de la Universidad Externado de Colombia, quienes realizaron la recolección de los datos de la encuesta que fue utilizada en la presente investigación.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Nacional De Hidrocarburos. (10 de 7 de 2017). *Visión y Misión*. Obtenido de <http://www.anh.gov.co/la-anh/Paginas/Mision-y-Vision.aspx>
- Aladwani, A. (2002). Aladwani, A.M. (2002). An Integrated performance model of information system projects. *Journal of Management Information Systems*, 19(1), 185-210.
- Ariza, D. (2017). Efectividad de la gestión de los proyectos: una perspectiva constructivista. *Obras y Proyectos*, 22, 75-85.
- Ariza-Aguilera, D. (2015). Valores Éticos y Trabajo en Equipo en los proyectos: Una competencia para Garantizar la Sostenibilidad Organizacional. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 10(2), 25-36.
- Bowen, D., & Lawler, E. (1995). Empowering service employees. *Sloan Management Review*, 36(4), 73-85.
- Carboni, J., Duncan, W., González, M., & Milson, P. (2018). *Gestión de proyectos sostenibles. La guía de referencia del GPM*. United States of America: Green Project Management Global.
- Cardona, J., & Calderón, G. (2006). El impacto del aprendizaje en el rendimiento de las organizaciones. *Cuadernos de Administración*, 19(32), 11-43.
- CELSIA. (14 de 07 de 2017). <http://www.celsia.com>. Obtenido de <http://www.celsia.com: http://www.celsia.com/es/nuestra-empresa/sobre-nosotros>
- Emgesa. (12 de 07 de 2017). <http://www.emgesa.com.co>. Obtenido de <http://www.emgesa.com.co: http://www.emgesa.com.co/es/conocenos/Paginas/nuestra-historia.aspx>
- EPM. (16 de 07 de 2017). [www.grupo-epm.com](http://www.grupo-epm.com). Obtenido de [www.grupo-epm.com: http://www.grupo-epm.com](http://www.grupo-epm.com: http://www.grupo-epm.com)
- Global Infrastructure Anti-Corruption Centre (GIACC). (2020). *What is corruption*. United States of America: Global Infrastructure Anti-Corruption Centre.
- Infolaft. (s.f.). *El riesgo de corrupción en el sector eléctrico*. Bogotá. Obtenido de <https://www.infolaft.com/el-riesgo-de-corrupcion-en-el-sector-electrico/>.
- International Project Management Association IPMA. (2015). *Individual Competence Baseline for Project, Programme and Portfolio Management*. . The Netherlands: IPMA.
- Jarvenpaa, S., & Staples, S. (2001). Jarvenpaa, S.L. & Staples, S.D. (2001). Exploring perceptions of organizational ownership of information and expertise. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 151-183.
- Kanter, R. (1993). *Man and Women in Corporation*. New York: Basic Books.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic Planning for Project Management using a Project Management Maturity Mode*. United States of America: Jhon Wiley & Sons.
- Lewis-Bech, M., Bryman, A., & Liao, T. (2003). *The Sage Encyclopedia of Social Sciences Research Methods*. United States of America: Sage Publications.
- Ministerio de Minas y Energía. (2014, pp. 74, 80). *Portafolio de Servicios*. Bogotá, D. C.: Imprenta Nacional de Colombia.
- Ministerio de Minas y Energía. (s.f.). *Página web*. Bogotá. Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co/MinMinas>. (2017). *MinMinas*. Obtenido de <https://www.minminas.gov.co/faer1>



- Plata, O., & Castro, J. (2018). *Impacto de los valores éticos y el trabajo en equipo en la efectividad de la gestión de los proyectos de inversión en el sector de energía eléctrica en Colombia*. Universidad Externado de Colombia (Tesis de maestría).
- Podsakoff, P., Mackenzie, S., Lee, J., & Podsakoff, N. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903 .
- Project Management Institute PMI. (2017). *Project Manager Competency Development (PMCD) Framework. Third Edition*. Pennsylvania: PMI.
- Project Management Institute PMI. (2006). *Code of Ethics and Professional Conduct*. Pennsylvania: PMI.
- Project Management Institute PMI. (2017). *A Guide to the Body of Knowledge Project Management PMBOK. Sixth Edition*. Pennsylvania: PMI.
- Real Academia Española de la Lengua Española RAE. (2018). *Diccionario de la lengua española. Vigésima tercera edición*. Obtenido de <http://dle.rae.es/>
- Revista Semana. (16 de 01 de 2017). <http://www.semana.com/economia/articulo/inversion-privada-mira-empresas-de-colombia-de-energia/456835-3>. Obtenido de <http://www.semana.com/economia/articulo/inversion-privada-mira-empresas-de-energia/456835-3>: <http://www.semana.com/economia/articulo/inversion-privada-mira-empresas-de-colombia-de-energia/456835-3>
- Shenhar, A., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. (2001). Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699-725. .
- Spencer, L., & Spencer, S. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. United States of America: John Wiley & Sons.
- Wall , T., Wood, S., & Leach, D. (2004). Empowerment and performance. En C. Cooper, & I. Robertson, *International Review of Industrial and Organizational Psychology* (págs. 1-46). Chichester: John Wiley.