

**Características que debe tener un Ingeniero Industrial para poder desarrollar con éxito su role de gerente de proyectos en la empresa Procter & Gamble.**

*Esteban Rodriguez Hernández, ULACIT*

2012

## Índice

Índice Tablas y Figuras .....	III
Resumen.....	IV
1. Revisión Bibliográfica .....	1
1. a. Definición Ingeniería Industrial .....	1
1. b. Perfil del Ingeniero Industrial en Costa Rica.....	2
1. c. Ingenieros Industriales en empresas transnacionales .....	5
1. d. Centros de Servicios Compartidos en Costa Rica.....	6
2. Problema de investigación .....	8
3. Objetivo General.....	8
4. Objetivos Específicos.....	8
5. Metodología .....	9
6. Resultados .....	11
7. Conclusiones .....	22
Apéndices.....	25
Anexos .....	29

## Índice Tablas y Figuras

Figura # 1.....	10
Figura # 2.....	11
Figura # 3.....	12
Figura # 4.....	13
Figura # 5.....	14
Figura # 6.....	15
Figura # 7.....	16
Figura # 8.....	17
Figura # 9.....	18
Figura # 10.....	19
Figura # 11.....	21
Tabla # 1.....	25
Tabla # 2.....	25
Tabla # 3.....	25
Tabla # 4.....	26
Tabla # 5.....	26
Tabla # 6.....	26
Tabla # 7.....	27
Tabla # 8.....	27
Tabla # 9.....	27
Tabla # 10.....	28

## **Resumen**

El presente estudio de investigación tiene como objetivo primordial poder establecer las características que necesita un ingeniero industrial para poder desarrollarse exitosamente en el puesto de gerente de proyectos en la empresa Procter & Gamble. Las características van enfocadas directamente a las competencias y requerimientos técnicos necesarios en esta posición.

El estudio busca ser de ayuda a todo ingeniero industrial que se sienta atraído por el área de gerencia de proyectos y que tenga la inquietud de conocer más a fondo que tipo de habilidades necesita desarrollar para poder trabajar en esta área, además de tener conocimiento de que certificaciones y cursos le pueden ser de ayuda para estar preparado adecuadamente y ser exitoso en este puesto.

El instrumento para la recopilación de datos utilizado en el presente estudio es la encuesta, la cual consta de dos partes, la primera incluye cuatro preguntas enfocadas en obtener información demográfica para caracterizar a los encuestados, y la segunda de seis preguntas, donde se busca definir las competencias y requerimientos técnicos necesarios para un gerente de proyectos.

Para analizar los resultados obtenidos, se usara la estadística descriptiva, utilizando cuadros y gráficos que ayuden a describir apropiadamente las características del conjunto de datos.

Los resultados esperados de este estudio son como se menciono anteriormente, poder establecer las competencias y requerimientos técnicos necesarios para poder trabajar en el área de gerencia de proyectos.

## **1. Revisión Bibliográfica**

### **1. a. Definición Ingeniería Industrial**

La ingeniería industrial es definida por el Instituto de Ingenieros Industriales (IIE, 2012) ingeniería tiene que ver con el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de personas, materiales, información, equipos y energía. Se basa en el conocimiento especializado y la habilidad en las ciencias matemáticas, físicas y sociales junto con los principios y métodos de análisis y diseño de ingeniería, para especificar, predecir y evaluar los resultados que se obtengan de dichos sistemas.

De igual forma el Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos, Industriales en su documento Perfil de Ingeniero Industrial en Costa Rica (CIEMI, 2007) añade que el ingeniero industrial es un profesional que facilita la implementación de sistemas de gestión mediante sus habilidades en el manejo del recurso humano, utilizando modelos científico-matemáticos, administrativos y de proyectos, para lograr la eficacia y eficiencia de los procesos en forma integral.

A pesar que la mayoría de personas tiene el concepto de que la Ingeniería Industrial se ocupa de forma exclusiva de la producción, su campo de acción va mas allá y puede abarcar óptimamente las industrias de servicios, dado que el Ingeniero Industrial es un agente optimizador de procesos (IIE, 2012).

Uno de los aspectos más distintivos de la ingeniería industrial es la flexibilidad que ofrece. No importa el tipo de proceso donde el profesional en ingeniería industrial se desarrolle, todos estos retos ofrecen un objetivo común: ahorrar dinero e incrementar la eficiencia (IIE, 2012).

Los ingenieros industriales son capaces de determinar la forma más eficaz de usar los recursos básicos de producción como el elemento humano, maquinaria, materiales, información, y energía, para hacer un producto o proveer un servicio. Se enfocan principalmente en aumentar la productividad a través del manejo de personal, de métodos de organización empresarial y el uso de la tecnología (BLS, 2012). Esto último es de gran importancia para las empresas ya que si aumentamos la productividad, automáticamente vamos a reducir los costos operacionales de la misma, siendo esto vital para ser rentables.

### **1. b. Perfil del Ingeniero Industrial en Costa Rica**

El Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos, Industriales (CIEMI, 2007) en su documento Perfil de Ingeniero Industrial en Costa Rica definió los alcances de la Ingeniería Industrial en Costa Rica buscando dar un punto de referencia sobre las áreas de aplicación y la proyección que este sector profesional tiene o puede tener en el desarrollo nacional.

A continuación algunas de las áreas de acción, perfiles y competencias incluidos en el documento:

#### **Gestión de calidad**

- a) Diseñar sistemas de calidad total en las organizaciones de bienes y servicios.
- b) Implementar sistemas de calidad total en las organizaciones de bienes y servicios.
- c) Gerenciar los sistemas de calidad total en las organizaciones de bienes y servicios.
- d) Mejorar sistemas de calidad total en las organizaciones de bienes y servicios.
- e) Diseño e implementación de procedimientos.

Conocimientos: Filosofía de calidad total, herramientas de control de calidad, mejoramiento continuo, indicadores de calidad,

Habilidades: Manejo de personal, empatía, creatividad y capacidad de abstracción.

Actitudes: Disposición al cambio, responsabilidad, innovación, proactividad, honestidad.

### **Gestión ambiental**

a) Diseñar sistemas de gestión ambiental, los cuales aseguren el desarrollo sostenible de la organización con el medio ambiente.

b) Implementar sistemas de gestión ambiental.

c) Diseñar sistemas integrados de calidad, incluyendo el componente de ambiente.

d) Implementar sistemas integrados de calidad, incluyendo el componente de ambiente.

e) Normalización de sistemas de gestión ambiental.

f) Aplicar herramientas de ingeniería industrial a turismo.

g) Diseño e implementación de procedimientos.

Conocimientos: Legislación nacional, estudios de impacto, análisis de procesos, aseguramiento de la calidad, equilibrio sostenible.

Habilidades: Negociador, manejo de personal, trabajo en equipo, habilidades de comunicación escrita y oral (publica), y capacidad de abstracción.

Actitudes: Responsabilidad, transparencia, honestidad, colaboración, apertura al cambio

### **Gerencia de proyectos**

a) Formular proyectos industriales, desarrollo tecnológico, producción, servicios y afines.

Lo anterior se puede realizar como consultaría o como parte de las funciones asignadas a un puesto definido.

b) Gerenciar el desarrollo de proyectos industriales, desarrollo tecnológico, producción, servicios y afines. Lo anterior se puede realizar como consultaría o como parte de las funciones asignadas a un puesto definido.

c) Diseño e implementación de procedimientos.

Conocimientos: Servicio al cliente, investigación de operaciones, evaluación de proyectos, estudios de impacto, ingeniería económica, distribución de planta, análisis de tecnologías, contabilidad de costos.

Habilidades: Liderazgo, buenas relaciones humanas, trabajo en equipo, perceptivo, capacidad de abstracción.

Actitudes: Responsabilidad, integridad, atención al detalle

## **Control de Calidad**

a) Análisis y diagnóstico del control de calidad en los procesos productivos de bienes y/o servicios.

b) Diseño sistemas de control de calidad de procesos productivos de bienes y/o servicios.

c) Implementación de sistemas de control de calidad de procesos productivos de bienes y/o servicios.

d) Gerenciar sistemas de control de calidad de procesos productivos de bienes y/o servicios.

e) Diseño e implementación de procedimientos.

Conocimientos: Sistemas productivos, herramientas estadísticas, diseño de procesos, diseño de experimentos, simulación, interpretación de indicadores, evaluación del desempeño de sistemas productivos.

Habilidades: Manejo de personal, capacidad de abstracción, buena comunicación oral y escrita.

Actitudes: Integridad, honestidad, responsabilidad, proactividad, atención al detalle.

### **1. c. Ingenieros Industriales en empresas transnacionales**

En los últimos años debido al acelerado desarrollo de la industria tecnológica y a la instalación de este tipo de empresas y compañías de servicios en el país, el mercado laboral esta demandado más profesionales en las aéreas de las ingenierías, siendo la ingeniería industrial una de las más beneficiadas. Y es que cada día son más las organizaciones que apuestan por la gestión de la productividad y la mejora continua de la calidad para sobrevivir en un mercado globalizado cada vez más competitivo, por lo cual la necesidad de ingenieros industriales tiende a crecer cada día más. Cabe destacar que los ingenieros industriales son considerados como los únicos profesionales de la ingeniería capacitados específicamente para ser especialistas en la productividad y la mejora de la calidad (IIE, 2012).

Costa Rica se ha posicionado entre los mejores destinos para compañías multinacionales que se especializan en industrias de alta tecnología y buscan un lugar para maximizar sus operaciones.

Hay diversas razones por las cuales las empresas transnacionales se sienten atraídas a invertir en el país. Los inversionistas extranjeros siguen siendo atraídos por la estabilidad política y los altos niveles de educación. La Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE, 2012) enumera las siguientes:

- Actualmente hay más de 200 empresas multinacionales operando en Costa Rica
- El país cuenta con una fuerza laboral joven, excepcionalmente talentosa y bilingüe. En promedio 95% de los empleados de empresas multinacionales son locales

- Costa Rica es una plataforma de acceso preferencial a 1/3 de la población mundial, y a 2/3 del PIB global. 90% de las exportaciones de bienes a través de Tratados de Libre Comercio

- Excelente clima de negocios basado en una reconocida tradición de democracia, estabilidad económica y política

- Sólida infraestructura. 93% de la energía es renovable. Acceso redundante a telecomunicaciones

- La calidad de vida en Costa Rica es alta. Es el país más seguro de América Latina, y uno de los 5 países con el mejor desempeño ambiental a nivel mundial.

Gabriela Llobet, directora del CINDE menciona (Arce, 2012) que Costa Rica “sigue siendo muy atractiva” en la atracción de inversiones, así como en la consolidación de las operaciones por parte de multinacionales. Explicó que la mano de obra especializada (particularmente en alta tecnología) es la principal fortaleza del país. Otro factor a tomar en cuenta es el mantener una misma zona horaria que el mercado norteamericano y contar con una mano de obra altamente calificada, hacen de nuestro país el lugar idóneo para la instalación y atracción de las empresas extranjeras (Rodríguez Valverde, 2012). Además, es fundamental el dominio del inglés como segunda lengua, así como otros idiomas (francés, portugués e italiano), que se convierten en requerimientos esenciales para las empresas de servicios.

#### **1. d. Centros de Servicios Compartidos en Costa Rica**

De acuerdo a un estudio de Deloitte, que encuestó a 270 empresas globales que poseen 718 centros de este tipo en el mundo, Costa Rica se ubica entre los principales destinos para que transnacionales instalen Centros de Servicios Compartidos (CSC). Los Centros de Servicios Compartidos son un modelo operativo en el cual, una entidad se especializa en brindar un

servicio altamente transaccional para distintas unidades de negocios a fin de estandarizar procesos, mejorar el servicio a los usuarios, evitar la duplicación de esfuerzos entre varias unidades de negocio y reducir costos (Summa, 2012). En Costa Rica empresas como Procter & Gamble, Western Union, Baxter, BAT, Aliaxis, Citi, Café Britt y la misma Deloitte entre otros han instalado este tipo de estructuras operativas generando una gran cantidad de empleo.

Una de las empresas que sin duda ha tenido más éxito desarrollando este tipo de estructura a nivel global es Procter & Gamble. Desde la creación de los Global Business Services (GBS) en 1999, Procter & Gamble ha desarrollado, implementado y entregado exitosamente más de 170 servicios y soluciones a los 127.000 colaboradores de la compañía. La organización de GBS ha creado un modelo de negocio que se considera único y progresivo en la industria de servicios compartidos. Lo ha logrado impulsando el crecimiento, el valor y la ventaja competitiva de P&G (P&G L. R., 2012). La compañía ha estado utilizando esta estructura por más de una década, y ha duplicado su capacidad para innovar, ahorrándole más de \$900 millones y ha desarrollado un modelo de asociación único el cual les ha permitido combinar lo mejor de ella con lo mejor de la industria. Este modelo le ha significado a P&G ser reconocida en tres ocasiones por tener una de las diez organizaciones de servicios compartidos más admiradas (P&G, 2012).

La excelencia en el desempeño de P&G es evidente, por lo que es de suma importancia determinar el perfil de un ingeniero industrial que garantice el éxito profesional tanto del individuo como de la compañía. Para realizar este análisis, el estudio determinará este perfil al responder a la siguiente pregunta de investigación:

## **2. Problema de investigación**

¿Cuáles son las características que un Ingeniero Industrial debe tener para poder desarrollar con éxito su role de gerente de proyectos en la empresa Procter & Gamble?

Para poder contestar la pregunta de investigación se han planteado los siguientes objetivos, los cuales ayudaran a determinar los requerimientos necesarios de un Ingeniero Industrial para poder desempeñarse satisfactoriamente en la empresa Procter & Gamble.

## **3. Objetivo General**

Definir el perfil que un Ingeniero Industrial debe tener para desarrollar su carrera en el área de gerencia de proyectos.

## **4. Objetivos Específicos**

Elaborar una encuesta para determinar las competencias y requerimientos técnicos de un Ingeniero Industrial en el área de gerencia de proyectos en la empresa Procter & Gamble.

Determinar métodos utilizados por la compañía Procter & Gamble para que los Ingenieros Industriales desarrollen las competencias necesarias para su puesto.

## 5. Metodología

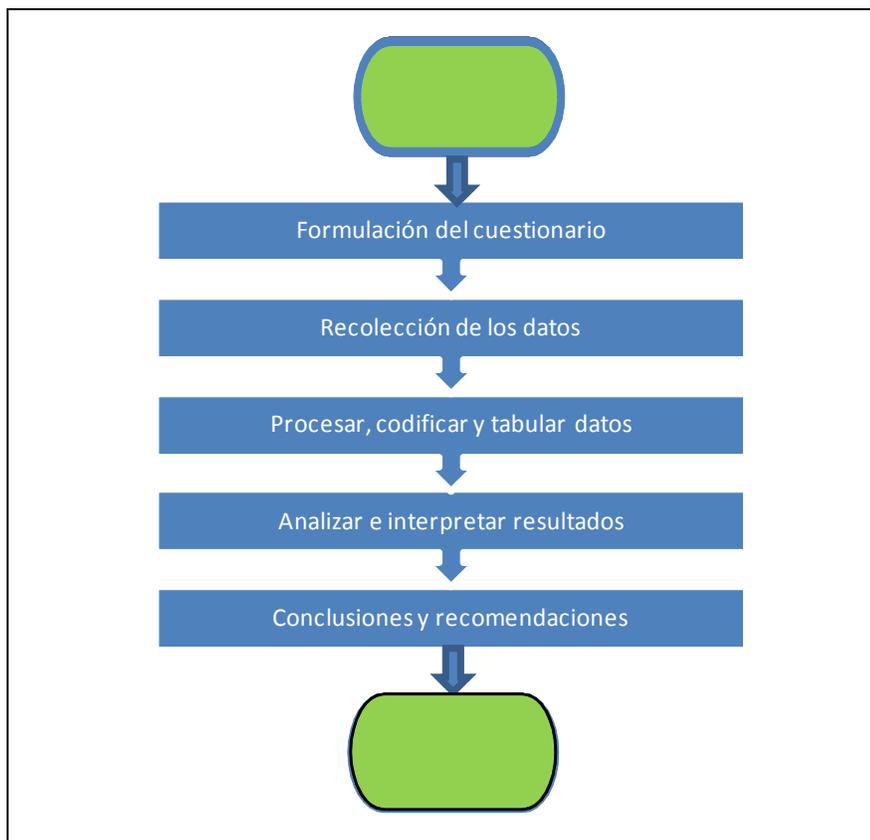
El proceso de investigación consiste en la búsqueda de información acerca de las competencias y requerimientos técnicos que necesita un Ingeniero Industrial en el área de gerencia de proyectos en la empresa Procter & Gamble con el fin de proporcionar una visión que permita el desarrollo de los objetivos.

El tipo de investigación a desarrollar es cuantitativa ya que se busca recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas. Para esto se utilizará la estadística descriptiva, la cual es definida por Miguel Gómez (Barrantes, 1993) como la técnica o instrumento que se emplea cuando se desea describir un conjunto de datos, sin importar la profundidad y detalle con que se haga, ya que no se pretende hacer generalizaciones o inferencias para un conjunto mayor. La confección de cuadros y gráficos de cálculo de promedios, porcentajes y medidas de variabilidad, son algunas de las técnicas utilizadas dentro de la estadística descriptiva.

El instrumento de medición a utilizar será la encuesta ya que por medio un cuestionario prediseñado se busca poder determinar las principales competencias que un ingeniero industrial necesita poseer o desarrollar para poder desempeñarse adecuadamente en el área de gerencia de proyectos. La encuesta utilizada en el presente estudio, consta de dos partes, la primera incluye cuatro preguntas enfocadas en obtener información demográfica para caracterizar a los encuestados, y la segunda de seis preguntas, donde se busca definir las competencias y requerimientos técnicos necesarios para un gerente de proyectos. La misma incluye nueve preguntas cerradas y una abierta, con el objetivo de que el encuestado pueda manifestar su propia opinión.

Como parte de los requisitos de la universidad la encuesta será aplicada por medio de la herramienta SurveyMonkey, la cual trabaja de manera anónima, a una muestra de 50 personas que para el caso en estudio serán ingenieros industriales que laboren en empresas transnacionales. El objetivo primordial es conocer su opinión acerca de las habilidades necesarias para ser exitosos en el role de gerente de proyectos además de conocer que técnicas o herramientas se usan para capacitarlos en caso de que no cumplan con todas las habilidades requeridas para el puesto.

**Figura # 1. Diagrama de flujo del Proceso**



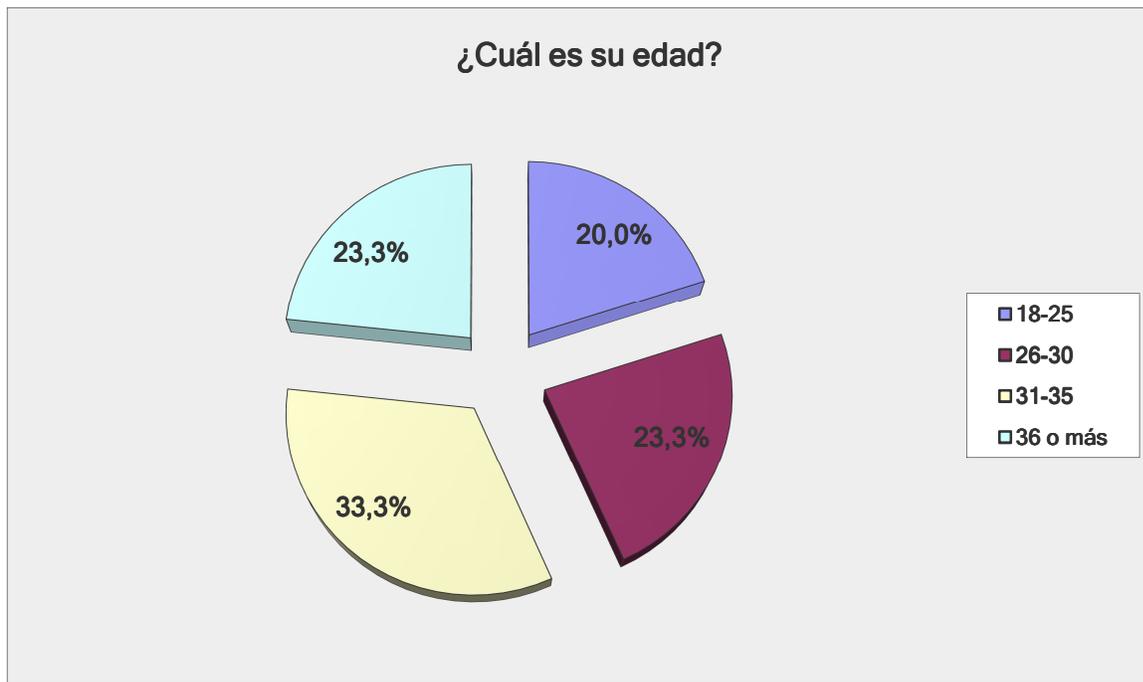
Fecha: Octubre 2012. Elaborado por autor

## 6. Resultados

Para desarrollar y obtener los resultados de esta investigación, se realizó una encuesta que contenía 10 preguntas, de las cuales nueve eran cerradas y una abierta. La misma se envió a una población de noventa y tres ingenieros industriales de los cuales solamente treinta contestaron, lo que representa una tasa de respuesta del 32,26%. A continuación, se analizarán los resultados obtenidos para cada pregunta.

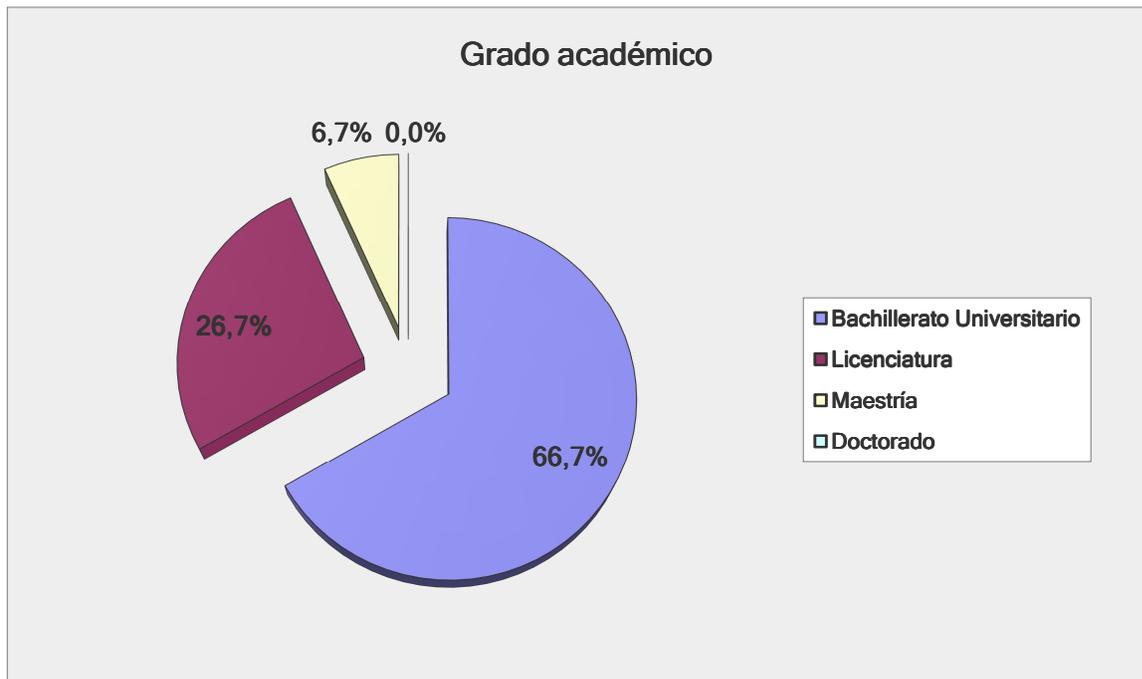
La primera pregunta busca conocer características demográficas de la población encuestada como es la edad. El 33,3% de los encuestados se encuentra en un rango de edad de 31 a 35 años, el 23,3% de los mismos se ubica en un rango de 36 o más años, de igual forma con un 23,3% se ubica la población que se encuentra en un rango de 26 a 30 años y por último el 20% de los encuestados se ubica en un rango de 18 a 25 años.

Figura # 2. Edad.



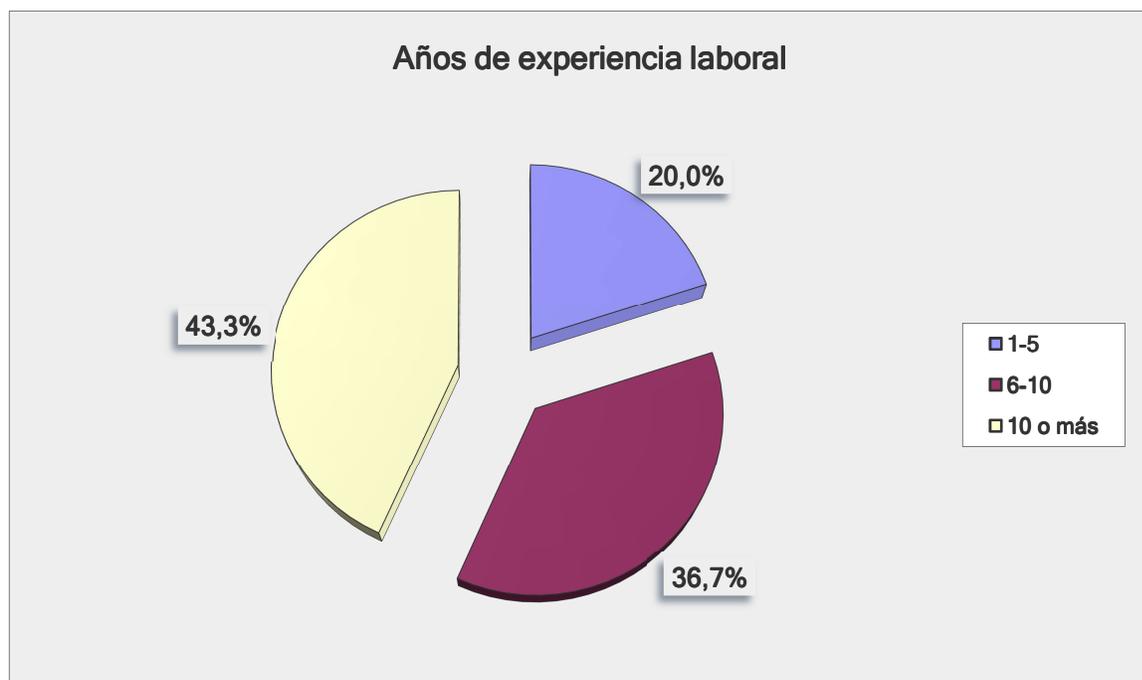
A continuación se le consulto a los encuestados sobre el último grado académico obtenido, de los cuales el 66.7% cuenta con el grado de bachillerato universitario, el 26.7% con licenciatura y solamente el 6.7% cuenta con una maestría.

**Figura #3. Grado Académico.**



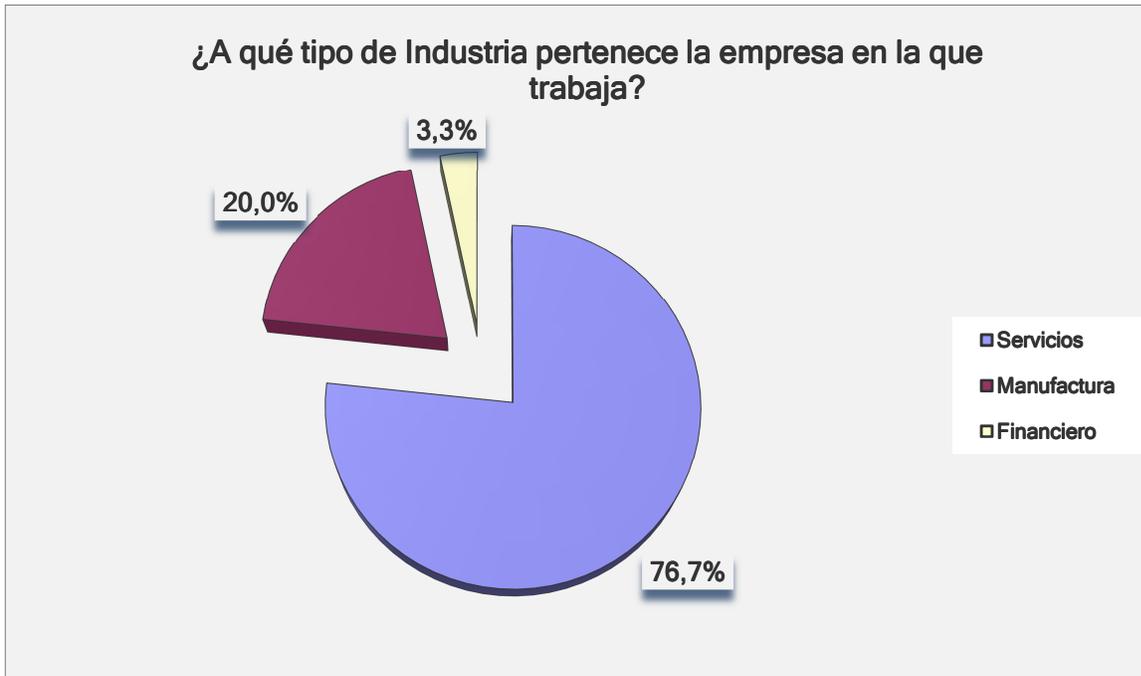
Al consultárseles sobre los años de experiencia laboral, el 43.3% de los encuetados manifestó que cuentan con 10 o más años de experiencia, el 36.7% se ubico entre 6 a 10 años y el 20% cuenta con 1 a 5 años de experiencia laboral.

**Figura #4. Años de experiencia laboral.**



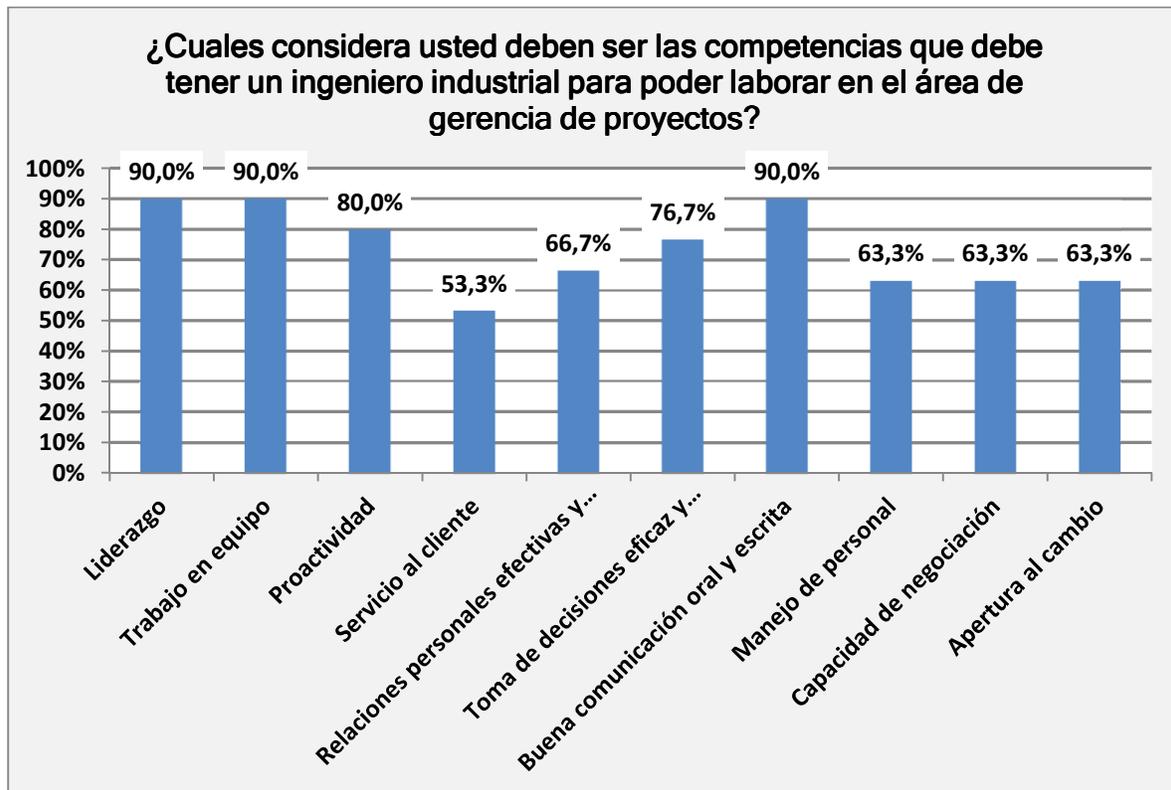
La siguiente pregunta busca identificar el tipo de industria a la que la empresa pertenece. El 76.7% se ubican en el área de servicios, el 20% en el área de manufactura, mientras que tan solo el 3.3% está asociada el área financiera.

Figura #5. Tipo de industria.



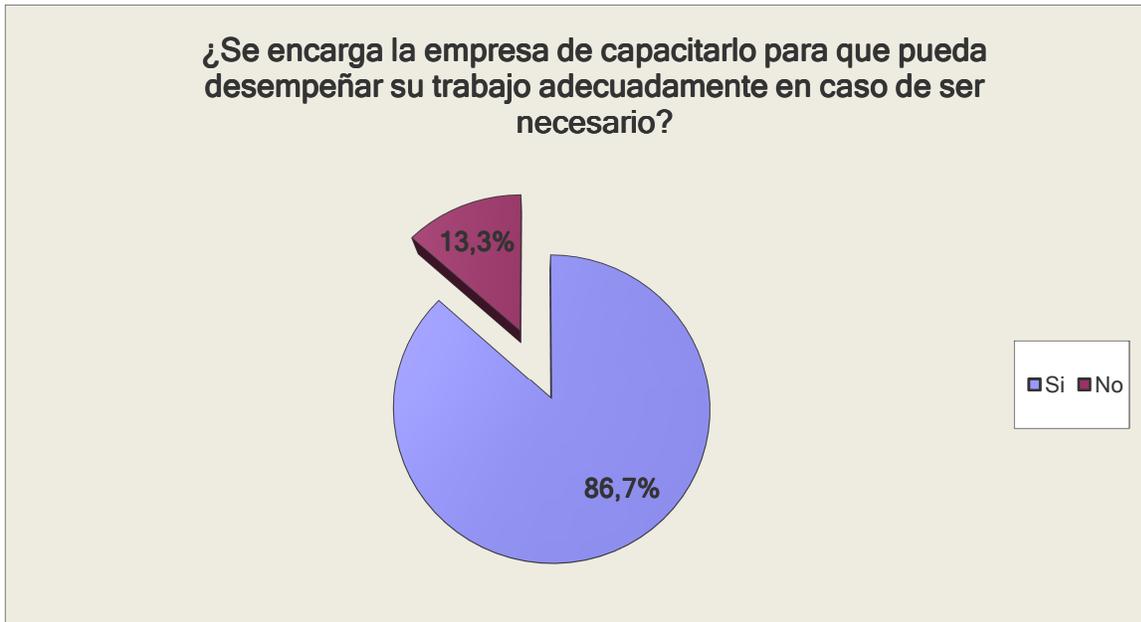
Una de las preguntas más importantes para el estudio en cuestión es, identificar las competencias que necesita un ingeniero industrial para laborar en le área de gerencia de proyectos. El 90% de los encuestados coincide en que el liderazgo, el trabajo en equipo y la buena comunicación oral y escrita son competencias necesarias para laborar en esta área. Luego, el 80% opina que la proactividad es una competencia que dicho profesional debe de tener. La toma de decisiones eficaz y oportuna es de importancia para el 76.7%, y las relaciones personales efectivas y asertivas para el 66.7% de los encuestados. Además el 63.3% considera que el manejo de personal, la capacidad de negociación, y la apertura al cambio son competencias necesarias. Por último, solamente el 53.3% de los consultados piensa que el servicio al cliente debe de ser una competencia que el ingeniero industrial debe de tener para laborar en el área de gerencia de proyectos.

Figura #6. Competencias que debe tener un Ingeniero Industrial.



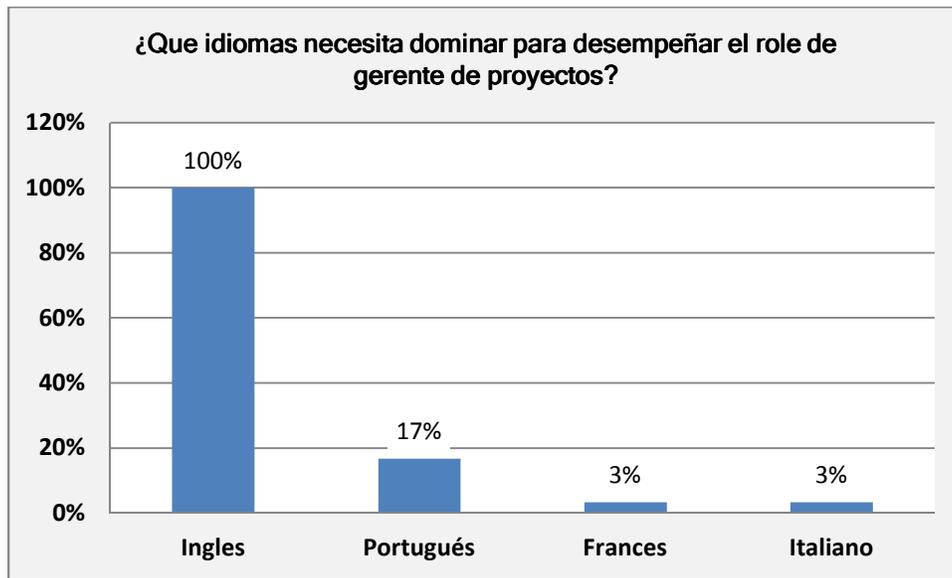
Así mismo, se les preguntó a los encuestados si la empresa se encarga de capacitarlos para desempeñar su trabajo adecuadamente, a lo que el 86.7% contestó que si, indicando que reciben un programa de inducción relacionado con el puesto, mientras que el 13.3% lo hizo de forma negativamente.

**Figura #7. Capacitación por parte de la empresa.**



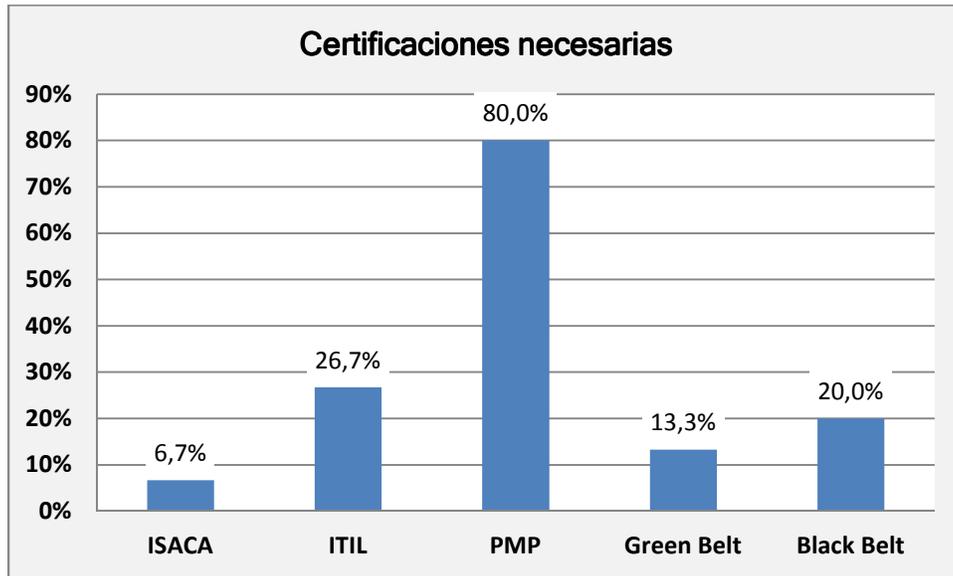
Ante la consulta de que idiomas deben de dominar para desempeñar el role de gerente de proyectos, el 100% de los encuestados manifestó que el idioma inglés es necesario, seguido del portugués con un 17% y solamente el 3% contestó que el francés e italiano son necesarios.

**Figura #8. Idiomas a dominar.**



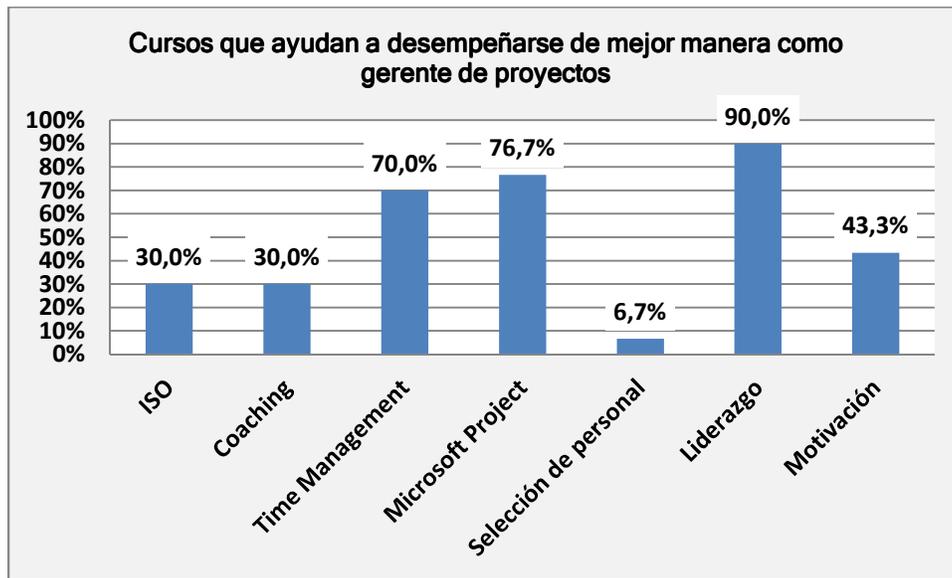
Al consultárseles sobre que certificaciones son necesarias para el puesto de gerente de proyectos, el 80% de los encuestados contestó que el PMP, seguida por ITIL y Black Belt con un 26.7 y 20% respectivamente, además del Green Belt e ISACA con un 13.3 y 6.7%

**Figura #9. Certificaciones necesarias.**



Al pedirle a los encuestados identificar los cursos que consideran son de ayuda para desempeñarse de mejor manera como gerentes de proyectos, el 90% coincide una vez más que el liderazgo es de gran importancia para ser éxito en este puesto. Luego, el 76.7% opina que el manejo adecuado del programa MS Project es de ayuda para el profesional. Además, el manejo del tiempo es de importancia para el 70%, y la motivación para el 43.3% de los encuestados. El 30% considera que las normas ISO y el coaching son cursos necesarios. Por último, solamente el 6.7% de los consultados piensa que la selección de personal es de ayuda para laborar en el área de gerencia de proyectos.

Figura #10. Cursos adicionales



La última pregunta de la encuesta se formuló de forma abierta, con el objetivo de que los encuestados mencionaran alguna característica adicional necesaria en el perfil de un ingeniero industrial para laborar en el área de administración de proyectos. Los encuestados mencionaron las siguientes características adicionales:

- Muy ordenado y con un enfoque de trabajo por objetivos
- Analítico
- Experiencia
- Ser asertivo y con sentido de urgencia.
- La capacidad de trabajar bajo estrés y focalizarse en obtener resultados.
- Desarrollo de habilidades
- Debe ser analítico y capaz de poner en práctica las técnicas de análisis de la industria para soportar criterios

- Creatividad
- Experiencia y curriculum.
- Tener mucha visión.
- El Gerente de Proyectos debe remover las barreras q prevengan al grupo seguir adelante.  
Debe conocer el negocio y tener buenas relaciones con los diferentes grupos para lograrlo.
- Ser asertivo y motivador
- Muchísima capacidad de planificación y organización
- Innovador
- Visión
- Amplio conocimiento sobre estadísticas y herramientas de seis sigma
- Inteligencia emocional
- Liderar equipos y capacitarse en otras áreas
- Orientación financiera
- Persona capaz de ejercer liderazgo y además tener la capacidad de identificar y poner al servicio del proyecto las mejores habilidades de cada persona involucrada en el mismo con el fin de que todos los esfuerzos estén dirigidos a un objetivo común, el éxito del proyecto.

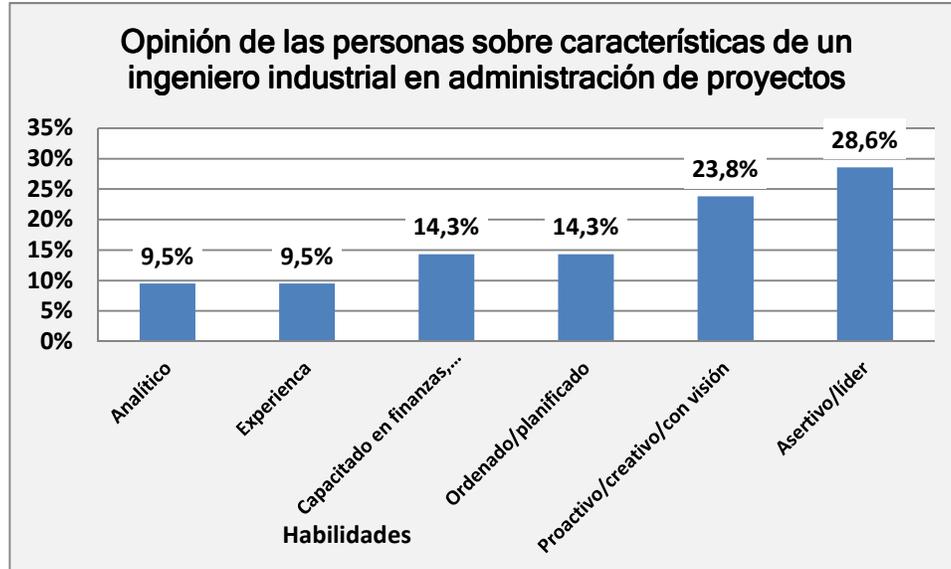
Para poder tabular las respuestas, se procedió a categorizarlas, buscando alguna característica que tuvieran en común. Las 21 respuestas obtenidas por los encuestados se agruparon en las siguientes categorías:

1. Analítico
2. Ordenado / planificado

3. Experiencia
4. Asertivo / líder
5. Proactivo / creativo / con visión
6. Capacitado en finanzas, estadística y otras habilidades

En este caso, se obtuvo que el 28.6% opinó que ser asertivo/líder es la principal característica que un gerente de proyectos debe tener, seguido por ser proactivo/creativo/con visión con un 23.8%, además el 14.3% coincidió en que ser capacitado en finanzas, estadística y otras habilidades y ser ordenado/planificado es importante, además el 9.5% piensa que ser analítico y tener experiencia es otra característica a tener en cuenta.

**Figura #11. Características de un ingeniero industrial en la administración de proyectos**



## 7. Conclusiones

Luego de analizar los resultados obtenidos en la encuesta, se puede determinar que la pregunta del estudio ha sido contestada satisfactoriamente, ya que se han logrado determinar las características que un ingeniero industrial debe de tener para poder desarrollar con éxito su role de gerente de proyectos en la empresa Procter & Gamble.

Del análisis de los resultados se derivan las siguientes conclusiones:

- La mayoría de los encuestados se ubica en un rango de edad de 31 a 35 años lo cual representa al 33.3% de la población en estudio.
- El grado académico predominante en los encuestados es bachillerato universitario con un 66.7%
- El 43.3% de los encuestados confirma que los años de experiencia laboral son un factor importante para acumular experiencia y desempeñarse en el puesto de mejor manera.
- El 76.7% de la población encuestada se ubica en el área de servicios lo que demuestra que este tipo de industria demanda gran cantidad de ingenieros industriales.
- De acuerdo a la opinión de los encuestados, las competencias más importantes que debe desarrollar un ingeniero industrial para laborar en el área de gerencia de proyectos son: liderazgo con un 90%, el trabajo en equipo con un 90%, buena comunicación oral y escrita con un 90% y la proactividad con un 80%
- La mayoría de las empresas transnacionales capacitan a sus empleados en el puesto en que son ubicados, dándoles entrenamientos, herramientas y motivándolos a obtener certificaciones apropiadas para ejecutar su trabajo.

- El 100% de los encuestados confirma la importancia de formar profesionales bilingües especialmente con dominio del idioma inglés, ya que es indispensable para incrementar las posibilidades de poder trabajar en el área de gerencia de proyectos.
- A criterio del 80% los encuestados la certificación más importante para en el puesto de gerente de proyectos es la Project Management Professional (PMP).
- De acuerdo a la opinión de los encuestados, dentro de los requerimientos técnicos que son considerados como de gran ayuda para poder desempeñarse adecuadamente en el área de gerencia de proyectos están llevar cursos de liderazgo con un 90%, MS Project con un 76.7% y manejo adecuado del tiempo con un 70%. .
- Los encuestados coinciden nuevamente en mencionar ser asertivo / líder con un 28.6% y ser proactivo / creativo / con visión con un 23.8%, como las características más importantes que debe tener un ingeniero industrial en el área de gerencia de proyectos, al igual que lo hicieron en la pregunta #5 (ver anexo #1)

## Bibliografía

Arce, S. (02 de Octubre de 2012). Obtenido de La Nacion: <http://www.nacion.com/2011-01-27/Economia/NotasSecundarias/Economia2663834.aspx>

Barrantes, M. G. (1993). *Elementos de Estadística Descriptiva* (Vol. 8). EUNED.

BLS, B. o. (04 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://www.iiela.org/tag/definition-of-industrial-engineering/>

CIEMI, C. d. (Junio de 2007). *Comisión de Ingeniería Industrial*. Recuperado el 3 de Octubre de 2012, de Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos, Industriales: <http://www.ciemicr.org/comision.php?COMISION=85>

CINDE, C. C. (3 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://www.cinde.org/es/invirtiendo-en-costarica>

Engineers, I. o. (03 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://www.iienet2.org/Details.aspx?id=282>

IIE, I. o. (03 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://www.iienet2.org/Details.aspx?id=282>

IIE, I. o. (3 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://www.iienet2.org/Details.aspx?id=716>

P&G. (04 de Octubre de 2012). Obtenido de [http://www.pg.com/en\\_US/company/global\\_structure\\_operations/corporate\\_structure.shtml](http://www.pg.com/en_US/company/global_structure_operations/corporate_structure.shtml)

P&G, L. R. (04 de Octubre de 2012). Obtenido de [http://www.facebook.com/note.php?note\\_id=204482696289042](http://www.facebook.com/note.php?note_id=204482696289042)

Rodríguez Valverde, A. (04 de Octubre de 2012). Obtenido de [http://www.elfinancierocr.com/ef\\_archivo/2012/febrero/05/negocios3060384.html](http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2012/febrero/05/negocios3060384.html)

Summa, R. (3 de Octubre de 2012). Obtenido de <http://www.revistasumma.com/economia/23752-costa-rica-entre-principales-destinos-para-ubicar-centros-de-servicios-compartidos-en-latinoamerica.html>

## Apéndices.

### Apéndice # 1. Tablas.

**Tabla #1. Edad.**

Edad (años)		
Descripción	%	Cantidad respuestas por descripción
18-25	20,0%	6
26-30	23,3%	7
31-35	33,3%	10
36 o más	23,3%	7
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>

**Tabla #2. Último grado académico obtenido.**

Último grado académico obtenido		
Descripción	%	Cantidad respuestas por descripción
Bachillerato Universitario	66,7%	20
Licenciatura	26,7%	8
Maestría	6,7%	2
Doctorado	0,0%	0
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>

**Tabla #3. Años de experiencia laboral.**

Años de experiencia laboral		
Descripción	%	Cantidad respuestas por descripción
1-5	20,0%	6
6-10	36,7%	11
11 o más	43,3%	13
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>

**Tabla #4. Tipo de industria.**

<b>¿A qué tipo de Industria pertenece la empresa en la que trabaja?</b>		
<b>Descripción</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad respuestas por descripción</b>
Servicios	76,7%	6
Manufactura	20,0%	11
Financiero	3,3%	13
Otro (por favor especifique)		
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>

**Tabla #5. Competencias que debe tener un ingeniero industrial.**

<b>¿Cuales considera usted deben ser las competencias que debe tener un ingeniero industrial para poder laborar en el área de gerencia de proyectos?</b>		
<b>Descripción</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad respuestas por descripción</b>
Liderazgo	90,0%	27
Trabajo en equipo	90,0%	27
Proactividad	80,0%	24
Servicio al cliente	53,3%	16
Relaciones personales efectivas y asertivas. (ganar-ganar)	66,7%	20
Toma de decisiones eficaz y oportuna	76,7%	23
Buena comunicación oral y escrita	90,0%	27
Manejo de personal	63,3%	19
Capacidad de negociación	63,3%	19
Apertura al cambio	63,3%	19
Otra (por favor especifique)	-	-

**Tabla #6. Capacitación por parte de la empresa.**

<b>¿Se encarga la empresa de capacitarlo para que pueda desempeñar su trabajo adecuadamente en caso de ser necesario?</b>		
<b>Descripción</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad respuestas por descripción</b>
Si	86,7%	26
No	13,3%	4
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>30</b>

**Tabla #7. Idiomas a dominar.**

<b>¿Qué idiomas necesita dominar para desempeñar el role de gerente de proyectos?</b>		
<b>Descripción</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad respuestas por descripción</b>
Inglés	100,0%	30
Portugués	16,7%	5
Francés	3,3%	1
Italiano	3,3%	1
Otro (por favor especifique)	-	-

**Tabla #8. Certificaciones necesarias.**

<b>¿Qué certificaciones son necesarias para el puesto de gerente de proyectos?</b>		
<b>Descripción</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad respuestas por descripción</b>
ISACA	6,7%	2
ITIL	26,7%	8
PMP	80,0%	24
Green Belt	13,3%	4
Black Belt	20,0%	6
Otro (por favor especifique)	-	-

**Tabla #9. Cursos que ayudan a desempeñarse de mejor manera como gerente de proyectos.**

<b>¿Cual(es) de los siguientes cursos considera que son de ayuda para poder desempeñarse de mejor manera como gerente de proyectos?</b>		
<b>Descripción</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad respuestas por descripción</b>
ISO	30,0%	9
Coaching	30,0%	9
Time Management	70,0%	21
Microsoft Project	76,7%	23
Selección de personal	6,7%	2
Liderazgo	90,0%	27
Motivación	43,3%	13
Otro (por favor especifique)	-	-

**Tabla #10. Características de un ingeniero industrial en la gerencia de proyectos.**

<b>Opinión de las personas sobre características de un ingeniero industrial en gerencia de proyectos</b>		
<b>Descripción</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad respuestas por descripción</b>
Analítico	9,50%	2
Experiencia	9,50%	2
Capacitado en finanzas, estadística y otras habilidades	14,30%	3
Ordenado/planificado	14,30%	3
Proactivo/creativo/con visión	23,80%	5
Asertivo/líder	28,60%	6
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>

## **Anexos.**

### **Anexo #1. Encuesta aplicada.**

1. ¿Cuál es su edad?
  - a) 18-25
  - b) 26-30
  - c) 31-35
  - d) 36 o más
  
2. Último grado académico obtenido.
  - a) Bachillerato universitario
  - b) Licenciatura
  - c) Maestría
  - d) Doctorado
  
3. Años de experiencia laboral.
  - a) 1-5 años
  - b) 6-10 años
  - c) 11 o más
  
4. ¿A qué tipo de industrial pertenece la empresa en la que trabaja?
  - a) Servicios
  - b) Manufactura
  - c) Financiero
  - Otro (por favor especifique) \_\_\_\_\_
  
5. ¿Cuáles considera usted deben de ser las competencias que debe de tener un ingeniero industrial para poder laborar en el área de gerencia de proyectos.
  - a) Liderazgo
  - b) Trabajo en equipo
  - c) Proactividad
  - d) Servicio al cliente
  - e) Relaciones personales efectivas y asertivas (ganar-ganar)
  - f) Toma de decisiones eficaz y oportuna
  - g) Buena comunicación oral y escrita
  - h) Manejo de personal
  - i) Capacidad de negociación
  - j) Apertura al cambio
  - Otros (por favor especifique) \_\_\_\_\_

6. ¿Se encarga la empresa de capacitarlo para que pueda desempeñar su trabajo adecuadamente en caso de ser necesario?
- a) Si
  - b) No
- Por favor especifique: \_\_\_\_\_
7. ¿Qué idiomas necesita dominar para desempeñar el role de gerente de proyectos?
- a) Inglés
  - b) Portugués
  - c) Francés
  - d) Italiano
- Otros (por favor especifique) \_\_\_\_\_
8. ¿Qué certificaciones son necesarias para el puesto de gerente de proyectos?
- a) ISACA
  - b) ITIL
  - c) PMP
  - d) Green Belt
  - e) Black Belt
- Otros (por favor especifique) \_\_\_\_\_
9. ¿Cuáles de los siguientes cursos considera que son de ayuda para poder desempeñarse de mejor manera como gerente de proyectos.
- a) ISO
  - b) Coaching
  - c) Time management
  - d) Microsoft Project
  - e) Selección de personal
  - f) Liderazgo
  - g) Motivación
- Otros (por favor especifique) \_\_\_\_\_
10. A su criterio cuál debería ser otra característica necesaria en el perfil de un ingeniero industrial en el área de gerencia de proyectos.