

# **El mercado laboral del gerente de proyectos en la evaluación de impacto ambiental**

*Olivier Álvarez Calderón<sup>1</sup>, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología*

2012

## **Justificación del proyecto**

El conocimiento del mercado laboral de los nuevos profesionales es un reto, tanto para los profesionales mismos como para las casas de enseñanza que los forman, que implica poder determinar con un adecuado grado de certeza cuáles son las necesidades y expectativas de los futuros empleadores.

Bajo esta premisa, se realizó una investigación sobre la empleabilidad que los profesionales en gestión de proyectos tendrán en el segmento de empresas dedicadas a la evaluación de impacto ambiental. Se escogió este tipo de empresas pues, debido a su naturaleza, la evaluación del impacto ambiental cumple con los principios básicos de la definición de un proyecto:

- Es un esfuerzo temporal: la evaluación se realiza durante un periodo definido antes de la ejecución de la obras o actividades del proyecto
- Genera un resultado único: a pesar de las similitudes entre actividades o proyectos, cada evaluación ambiental resulta en un estudio definido por las condiciones y características particulares del proyecto a realizar

---

<sup>1</sup> Olivier Álvarez es Licenciado en Ingeniería Química, ha cursado estudios superiores en Ingeniería Ambiental y ha desarrollado labor docente en varias universidades. [olivier.alvarez@osdconsultores.com](mailto:olivier.alvarez@osdconsultores.com)

Con base en lo anterior, se hace evidente que el conocimiento sobre dirección de proyectos es un insumo de gran ayuda para los evaluadores ambientales, pues les permitiría tener un enfoque programático acerca de la manera de plantear y ejecutar las diversas tareas asociadas con los requerimientos de evaluación establecidos por las necesidades del proyecto y por la legislación de cada país.

## **Objetivos del proyecto**

### Objetivo general

Realizar una investigación sobre la participación de gerentes de proyectos en las empresas de evaluación de impacto ambiental en Costa Rica, así como de los roles que dichos gerentes tienen dentro de esas empresas.

### Objetivos específicos

- Realizar una investigación de las características fundamentales de la gestión de proyectos y su posible aplicación en empresas de consultoría ambiental.
- Desarrollar un instrumento de evaluación para analizar el perfil de las empresas y su personal, con el fin de detectar la participación de gerentes de proyectos en estas empresas
- Desarrollar un análisis de las participación de gerentes de proyectos en las empresas de evaluación de impacto ambiental con base en los resultados del instrumento de evaluación.

- Elaborar un informe final con los principales resultados y conclusiones acerca de la investigación realizada.

### **Marco Teórico**

En la actualidad se presentan dos enfoques diferentes para la captura y análisis de información, los cuales son los enfoques son el cualitativo y cuantitativo. Dependiendo de la investigación, se puede hacer uso de uno o del otro; sin embargo, Hernández Sampieri (2007) propone un nuevo enfoque que enriquece la captura, análisis y conclusiones de los datos obtenidos, este enfoque es conocido como mixto o multimodal.

El enfoque cuantitativo, según Henández R, Fernández. C, Baptista P (2007) en Metodología de la investigación, utiliza la recolección de datos y análisis de los mismos para probar hipótesis, por medio de la medición numérica y el estudio estadístico, con el fin de establecer posibles patrones de comportamiento y establecer nuevas teorías. Para la aplicación de este enfoque es necesaria la obtención de una muestra (homogénea, aleatoria y representativa) para su análisis y con base en los resultados se toma una decisión sobre la hipótesis planteada al inicio.

Por otra parte, según Hernández, R, et al (2007) el enfoque cualitativo realiza la recolección de datos sin mediciones numéricas. En este enfoque no se tiene un problema en específico, ya que los temas del proyecto se desarrollan durante la investigación y las conclusiones de la misma se establecen con base en entrevistas, grupos de discusión (focus group), entre otros.

En la figura 1, se puede observar el método por utilizar durante el desarrollo de este proyecto para el cual es necesario los dos enfoques, tanto el cualitativo como cuantitativo, lo cual permitirá responder las preguntas planteadas durante la investigación, ya sea con respecto a la

localización, diseño de planta de la compañía, diseño de procesos o necesidades de los consumidores.



Figura 1. Tipos de Investigación. Fuente: Sampieri, R, Fernández, C, Baptista, P (2006)

Según el PMBOK (2009), un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Temporal no necesariamente significa de corta duración. En general, esta cualidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero. Por ejemplo, un proyecto para construir un monumento nacional creará un resultado que se espera que perdure durante siglos. Por otra parte, los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales que durarán mucho más que los propios proyectos.

Un proyecto puede generar:

- un producto que puede ser un componente de otro elemento o un elemento final en sí mismo,
- la capacidad de realizar un servicio (por ej., una función comercial que brinda apoyo a la producción o distribución), o
- un resultado tal como un producto o un documento (por ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad).

Entre los ejemplos de proyectos, se incluye:

- desarrollar un nuevo producto o servicio,
- implementar un cambio en la estructura, el personal o el estilo de una organización,
- desarrollar o adquirir un sistema de información nuevo o modificado,
- construir un edificio o una infraestructura, o
- implementar un nuevo proceso o procedimiento de negocio.

De acuerdo con el mismo PMBOK (2009), en organizaciones maduras en dirección de proyectos, la dirección existe en un contexto más amplio regido por la dirección de programas y la gestión del portafolio. Como se ilustra en la figura 2, las estrategias y prioridades de una organización se vinculan, y se establecen relaciones entre portafolios y programas, y entre programas y proyectos individuales. La planificación de la organización ejerce un impacto en los proyectos, a través del establecimiento de prioridades basadas en los riesgos, el financiamiento y el plan estratégico de la organización. La planificación de la organización puede guiar el financiamiento y el apoyo a los proyectos que componen el portafolio basándose

en categorías de riesgo, líneas de negocio específicas o tipos generales de proyectos como infraestructura y mejora de los procesos internos.

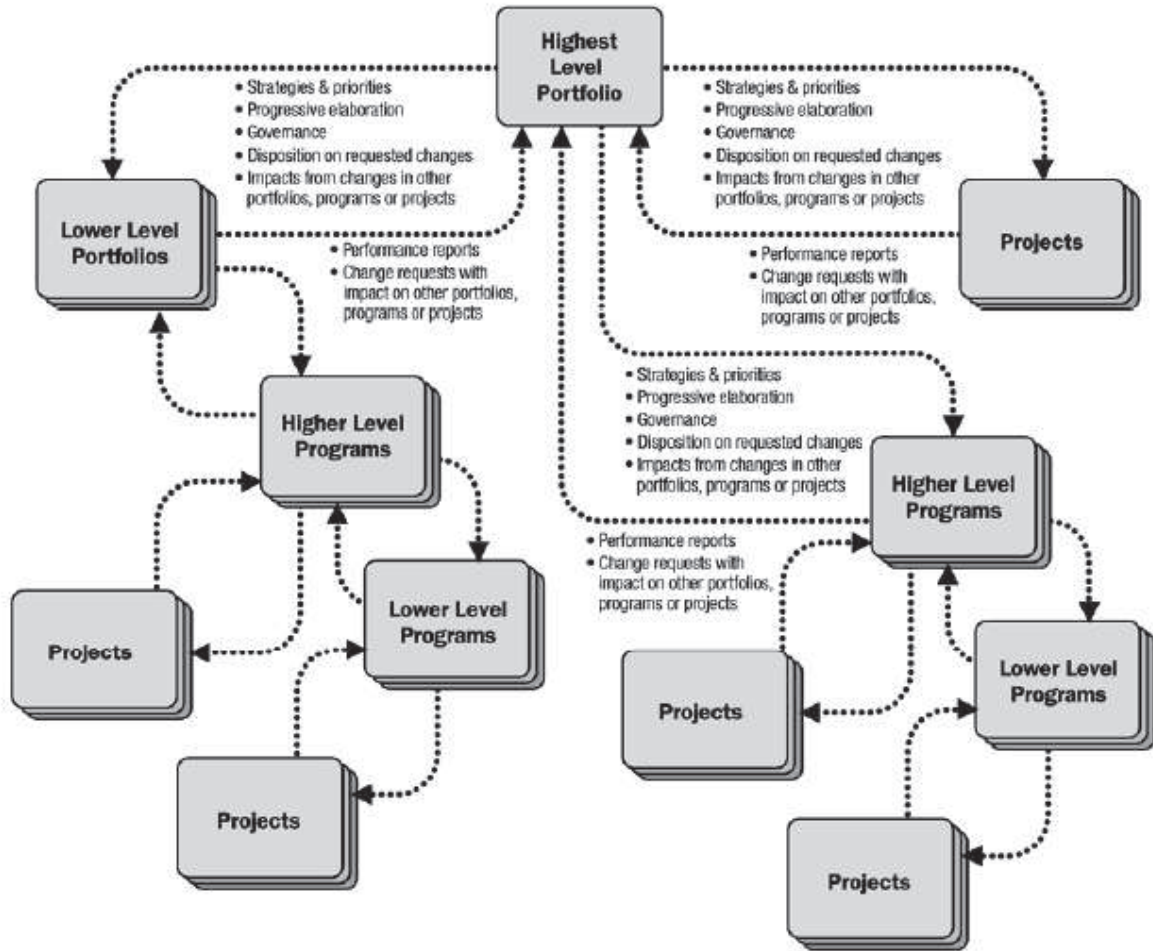


Figura 2. Interacciones entre la dirección de proyectos, la dirección de programas y la gestión del portafolio. Fuente: PMBOK (2009)

En muchos otros países del mundo, se han establecido una serie de requisitos de carácter ambiental que deben cumplirse previo al desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura o comercio. Dicho proceso se conoce como evaluación de impacto ambiental y corresponde a la determinación de las diferentes interacciones (denominadas “aspectos ambientales”) que el

proyecto y su operación tendrán con el medio ambiente circundante, así como la valoración del efecto (denominado “impacto ambiental”) que dichas interacciones tendrán con los componentes bióticos y abióticos dentro del área de influencia del proyecto.

En el caso particular de Costa Rica, la necesidad de realizar evaluaciones de impacto ambiental previo al desarrollo de proyectos quedó plasmada en la Ley 7554 – Ley Orgánica del Ambiente (1997) y el Decreto 31849 MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC - Reglamento General de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (2002) y sus posteriores modificaciones. Bajo este marco normativo, los proyectos se clasifican con base en características estandarizadas, como el tamaño de construcción, el consumo de agua o energía, el volumen de utilización de hidrocarburos, etc., definiéndose así proyectos de muy bajo, bajo, mediano y alto impacto ambiental.

De acuerdo a la categorización del proyecto, se debe presentar ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) uno de los dos instrumentos de valoración ambiental descritos a continuación:

- Formulario D2: se utiliza para proyectos de muy bajo o bajo impacto ambiental, o para proyectos de impacto medio ubicados en zonas donde existan planes reguladores aprobados por SETENA. Es una herramienta de carácter cualitativo, que puede ser completada y presentada por cualquier persona física o representante de persona jurídica.
- Formulario D1: se utiliza para proyectos de mediano impacto fuera de áreas con planes reguladores aprobados por SETENA o para proyectos de alto impacto ambiental. Es un instrumento de tipo cuantitativo, relativamente complejo y que requiere del soporte de varios estudios especializados adicionales (tales como geotecnia, geología, hidrología,

arqueología, riesgos, etc.). Es requisito sin equa non que este documento sea presentado y avalado por un consultor ambiental inscrito en SETENA.

Con base en la información aportada a SETENA, los funcionarios determinan cual será el procedimiento de seguimiento y validación del proyecto en sus etapas constructiva y operativa.

Debido a estos procedimientos es que se ha desarrollado un grupo de profesionales especializados en evaluación ambiental, que pueden cumplir con las necesidades de los desarrolladores en este campo. Debido a la multiplicidad de conocimientos requeridos, aparecen empresas que agrupan profesionales con diferentes especialidades que pueden brindar soluciones más integrales y de mejor calidad a los interesados.

## Metodología

Para desarrollar el proyecto se utilizó una estructura de descomposición de trabajo (EDT) que indica los principales entregables a desarrollar para alcanzar el cumplimiento de los objetivos.

La estructura seguida se muestra a continuación

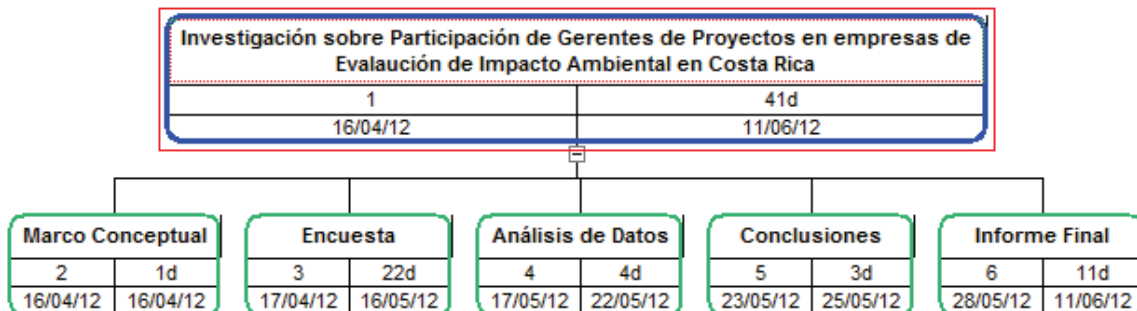


Figura 3. EDT del proyecto



Se dividió el trabajo a realizar en cinco etapas principales, las cuales son dependientes lineales por el tipo de proyecto que se realiza. A continuación, se describe en detalle cada una de las etapas:

- Marco conceptual: corresponde a la creación del alcance del trabajo, así como del planteamiento de las líneas básicas de investigación que se utilizarán en el proyecto. Durante esta etapa se hace recolección de información bibliográfica o de campo relevante para etapas posteriores, particularmente para aquellas que se emprenderán y que sean dependientes de la respuesta de terceros.
- Encuesta: corresponde a la elaboración del instrumento de consulta, definición del grupo meta para el instrumento y definición del medio por el cual se aplicará el instrumento. Incluye además la recolección de respuestas y la categorización de las mismas su así corresponde.
- Análisis de datos: durante esta etapa se manipulan, categorizan y generan relaciones entre los datos obtenidos por medio del instrumento de la encuesta con el fin generar, a partir de ellos, bases para el desarrollo de conclusiones relevantes con respecto al tema de estudio.
- Conclusiones: corresponde al planteamiento y justificación de posibles relaciones de causa – efecto entre los comportamientos observados para los datos recopilados. Además, se pueden plantear recomendaciones y sugerencias para futuras etapas de investigación, así como descripción de puntos de mejora con respecto al proceso realizado.
- Informe final: corresponde a la elaboración de un documento que describa y presente de manera lógica y ordenada el trabajo realizado. Tiene además la función de convertirse en

registro permanente de las actividades, observaciones, conclusiones y recomendaciones realizadas por el equipo de investigación.

### **Discusión y análisis de resultados**

El segmento de investigación del presente proyecto se realizó mediante la aplicación de una encuesta al segmento de población empresarial definido en los objetivos del proyecto. Este segmento de interés se definió mediante consulta a la Secretaría Nacional Ambiental (SETENA) de todas las empresas registradas como proveedoras del servicio de evaluación de impacto ambiental. Se obtuvo de esta dependencia gubernamental un listado con las siguientes características

- Total de empresas registradas: 205
- Empresas con registro vigente: 27

Se encontró que la empresa más antigua registrada existe desde el año 1996, mientras que la más reciente (con base en la información obtenida) mientras que las más recientes son de inicios del año 2012. Los funcionarios de SETENA explicaron, en entrevista personal, que la base de datos no fue adecuadamente actualizada durante algunos años, por lo que actualmente se encuentran en proceso de revisión de archivos físicos para determinar más fehacientemente las empresas registradas, las que tienen registros vigentes, las que están vencidas. Con base en esta información se creará un proyecto de readecuación para poner en orden la información disponible al público.

Debido al bajo número de empresas de evaluación de impacto ambiental con su registro todavía vigente, se optó por incluir al total de 205 empresas en el envío del instrumento de evaluación seleccionado. Se buscó con esto aumentar la participación y dar así mayor margen de confianza a los resultados que se obtuvieran.

El instrumento de evaluación aplicado correspondió a una encuesta realizada por medio del sitio SurveyMonkey ([www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)) y consistió en 13 preguntas relativas a las siguientes áreas de interés:

- Caracterización de la empresa: se aplicaron 3 preguntas relacionadas con el tiempo de existencia de la empresa, el tamaño de su planilla y su volumen de facturación anual.
- Conocimiento de la gestión de proyectos: se aplicaron 3 preguntas relativas a la existencia de conocimiento en gestión de proyectos y las fuentes del mismo dentro de la empresa.
- Valoración acerca de las oportunidades y retos de la gestión de proyectos: se aplicaron 5 preguntas para explorar la manera en la que los empresarios valoran la aplicabilidad de la gestión de proyectos, incluyendo los aspectos positivos y negativos que la implementación de este tipo de metodologías podría tener para la empresa.
- Interés en contar con especialistas en gestión de proyectos: se aplicaron 2 preguntas relativas a la posibilidad de ingreso en estas organizaciones de especialistas en gestión de proyectos.

Las preguntas específicas, así como los resultados detallados se presentan en el Anexo 1 del presente documento. La encuesta fue respondida por apenas 14 empresas de las 205 contactadas mediante los correos electrónicos generados por el sistema Survey Monkey. No se logra

determinar si esta baja respuesta se debe a poco interés de participación, a información desactualizada de contactos o por bloqueo de sistemas contra el correo masivo.

De las empresas que participaron en la encuesta, se encuentra que en su mayoría, correspondiente a poco más del 70% del total, son empresas con menos de 10 empleados. Esto plantea un escenario interesante, pues por comparación con observaciones de campo, se puede suponer que este personal tiene a su cargo tareas tanto administrativas como comerciales y de ejecución de trabajo de campo. Según se describió en el apartado anterior, las empresas de evaluación de impacto ambiental están normalmente compuestas por profesionales en diferentes campos de la gestión ambiental, que debido a la naturaleza de los proyectos deben realizar traslados constantes para cumplir con las evaluaciones.

Otro elemento caracterizador importante es que las empresas de este tipo en su mayoría tienen menos de 5 años de existencia, correspondiendo este auge de los últimos años con una mayor implementación por parte de terceros (municipalidades, entes gubernamentales, instituciones y comunidades) del seguimiento y validación del requisito de viabilidad ambiental previo a los proyectos. El hecho de que las empresas tengan tan poco tiempo de vida puede ser un indicativo de que son empresas en fase de desarrollo primario, donde los recursos humanos se contratan siempre sobre la base de la necesidad más que sobre la base de la planificación de crecimiento futuro.

Sobre el volumen de facturación indicado por estas empresas, se puede aseverar que las empresas de este tipo son generadoras importantes de riqueza. Ahora, debido que este tipo de información suele ser considerada de tipo sensible, es posible que no se tengan los valores más acordes a la realidad. Sin embargo, y con base en los resultados obtenidos, se puede suponer que

estas empresas deben dedicar la mayor parte de sus recursos a salarios, compra de servicios o equipos especializados y otros gastos operativos, en un esquema que dejaría poco capital libre para contratar personal que no sea absolutamente imprescindible para la empresa.

Al entrar en el detalle de la caracterización de las empresas con respecto a su uso de las metodologías de gestión de proyectos, se encuentra en primera instancia que apenas un poco más de la cuarta parte de los entrevistados indica aplicar tal tipo de metodologías, mientras que cerca de la mitad indican que no conocen siquiera a que se refieren, según se muestra en la figura 4. Esto abre un campo de posibilidades interesantes, pues si estas empresas tienen ese faltante de conocimiento implica que hay un campo de oportunidad que puede ser explotado en el corto y mediano plazo por nuevos gerentes de proyectos. Otro aspecto a considerar es que con base en respuestas obtenidas para otras preguntas posteriores, se descubre que hay confusión entre los encuestados acerca de a que se refiere una metodología de gestión de proyectos.

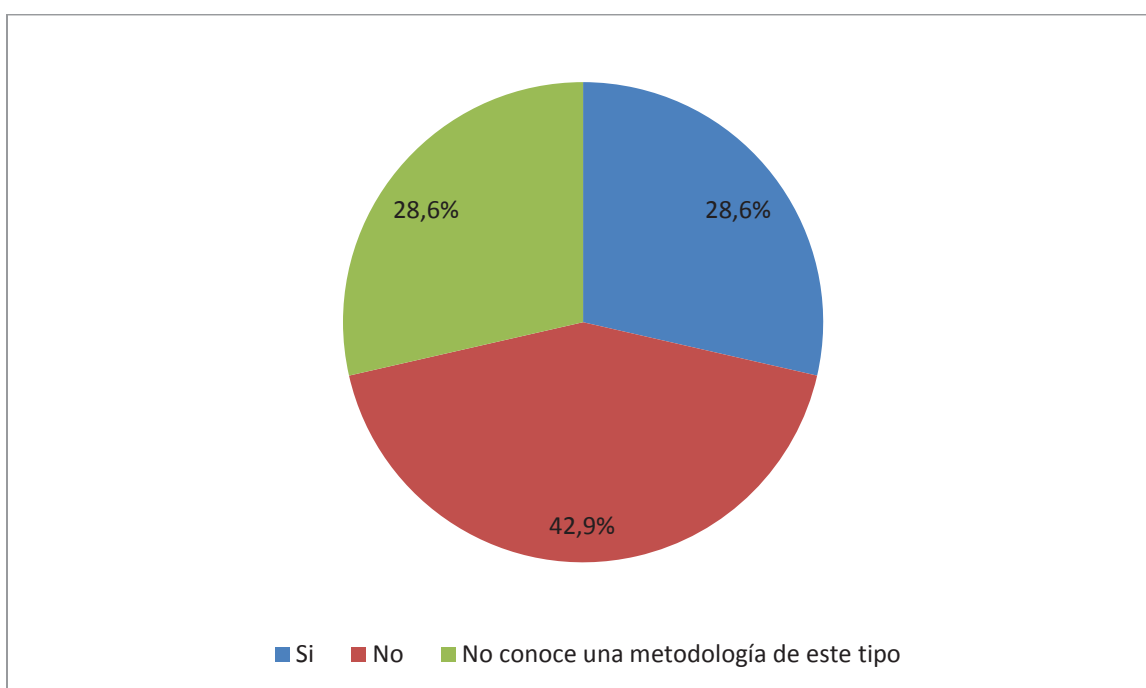


Figura 4. Aplicación de metodologías de gestión de proyectos

En relación con lo anterior, se consultó a los entrevistados acerca de cual es la fuente de conocimiento en gestión de proyectos, resultados que se muestran en la figura 5. Destaca el hecho de que la academia formal (maestrías o especializaciones) sea responsable de apenas el 25% del conocimiento en este campo. Esta situación se puede achacar al hecho de que en nuestro país, la implementación de metodologías de gestión de proyectos no ha sido tomada todavía con fuerza por este grupo de empresas, a diferencia de lo que ocurre en campos como la construcción o las tecnologías de información.

Se encontró que la mayoría de las empresas, aunque dicen no contar con una metodología de gestión de proyectos, indican que en su comercialización de servicios utilizan enfoques de proyectos, lo cual revela que hay una confusión entre los términos de gestión de proyectos y la aplicación de procedimientos internos de control de las actividades, que tal vez no son tan formales pero si suficientemente prácticos para cumplir con las necesidades de las empresas.

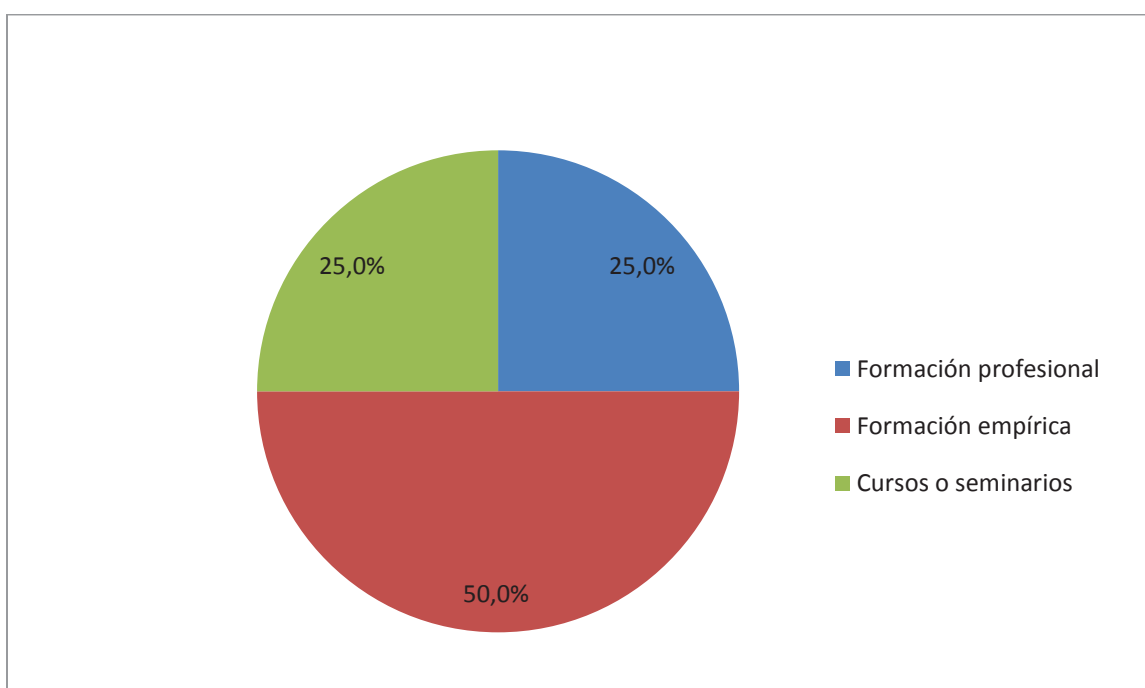


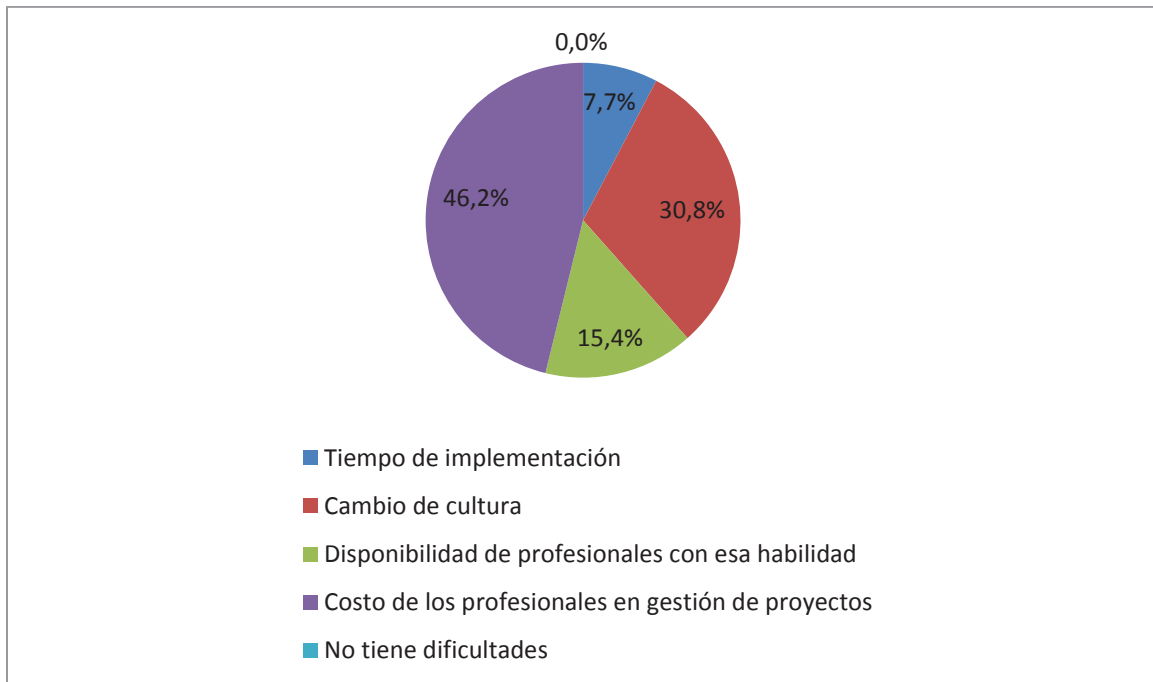
Figura 5. Fuente de conocimiento de gestión de proyectos.

Se consultó acerca de un grupo de áreas de conocimientos, establecidas en la gestión de proyectos según PMI, y su aporte de valor como ventajas para las empresas. Las áreas con mejor calificación son las de costos y calidad, con un 50% y 20% respectivamente. Este resultado nos indica que los medios de control aplicados por este tipo de empresas se centran en los aspectos financieros y de imagen generada de sus servicios. Esto es además una base importante para establecer puntos de entrada a este tipo de empresas, como parte del proceso de acercamiento de nuevos profesionales en gestión de proyectos, pues al enfocarse primariamente en los puntos de mayor interés para los empresarios se puede generar el espacio para el desarrollo de otras áreas de conocimiento.

Hasta un 70% de las empresas consultadas indican que contar con una metodología de gestión de proyectos representa una ventaja competitiva, posiblemente asociada al mejor control de las áreas de conocimiento supra citadas. Se infiere además, que la buena valoración que tienen las empresas de las metodologías de gestión representa una oportunidad para potenciar la absorción de profesionales en gestión de proyectos por parte de este segmento empresarial. Unido a esto, se encuentra que el mismo porcentaje de empresas ve oportunidades en la adopción de metodologías de gestión de proyectos.

Según se muestra en la figura 6, los mayores retos que los empresarios en evaluación de impacto ambiental identifican son el costo de los profesionales y el cambio de cultura. Con respecto al primero, tal y como se ha mencionado antes, se cree que el resultado obtenido viene del hecho de que no se considera al profesional en gestión de proyectos como un generador directo de riqueza para la empresa, como lo es por ejemplo un miembro del equipo que realiza trabajos de campo, y por lo tanto su inclusión significa de inmediato para la empresa un costo. Además, se deduce que los empresarios suponen que un profesional de este tipo solicita remuneraciones altas en

comparación con otros profesionales, y por lo tanto sería difícil conseguir profesionales en gestión de proyectos que estuvieran disponibles a un costo moderado para la organización.

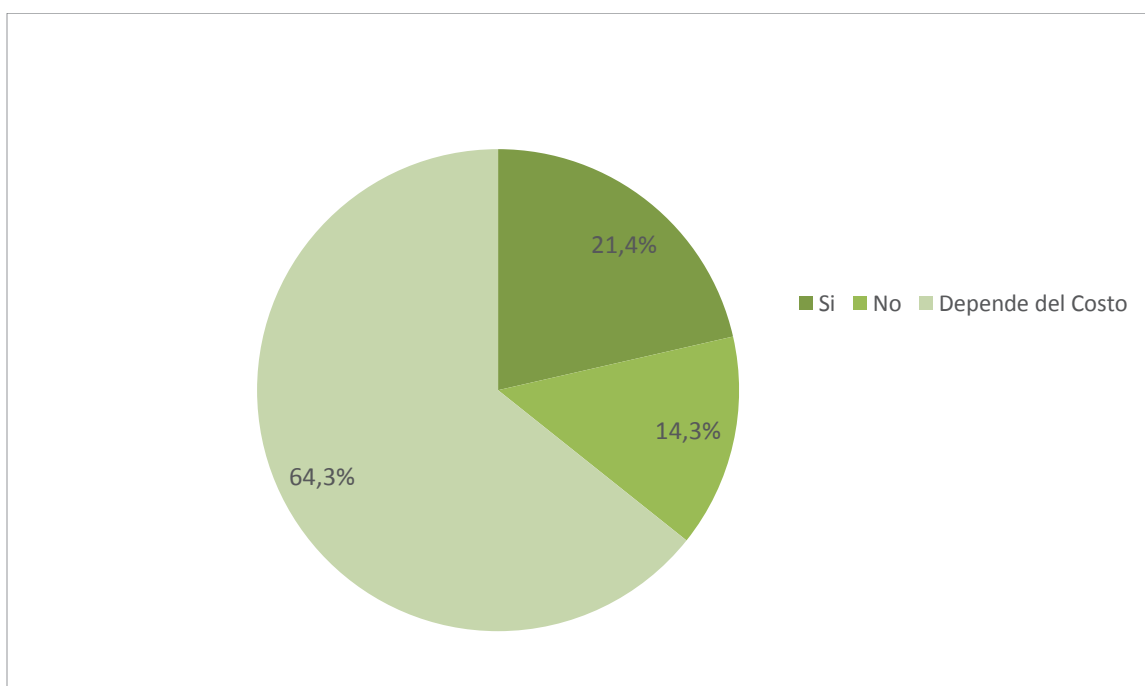


*Figura 6.* Dificultades de la aplicación de metodologías de gestión de proyectos

Con respecto al tema del cambio de cultura, solamente se puede suponer que se visualiza la aplicación de una metodología de gestión de proyectos como un elemento que vendría a hacer más rígido el entorno en que un nuevo negocio se estudia, ejecuta y controla. Las experiencias previas que el investigador ha tenido con este tipo de empresas le permiten expresar que los entornos de trabajo suelen ser bastante liberales, pues muchas veces la relación con los clientes define una gran parte de los alcances de un proyecto, como por ejemplo su costo. La aplicación de mejores prácticas para la gestión de proyectos se observa entonces como un elemento que restaría flexibilidad a la negociación de costos y plazos de entrega.



Se planteó consulta acerca de la disposición de las empresas de contratar profesionales en gestión de proyectos que no sean además especialistas en evaluación de impacto ambiental. El objetivo de esta consulta era determinar en primer lugar si los empresarios comprenden que un gerente de proyectos no necesariamente debe ser un especialista en el campo sobre el que trabaja, pues su función se extiende sobre todo en el aseguramiento de que los proyectos cumplan con las restricciones de tiempo, costo, alcance y calidad.



*Figura 7.* Posibilidad de incorporación de gestores de proyectos no especializados en el tema ambiental

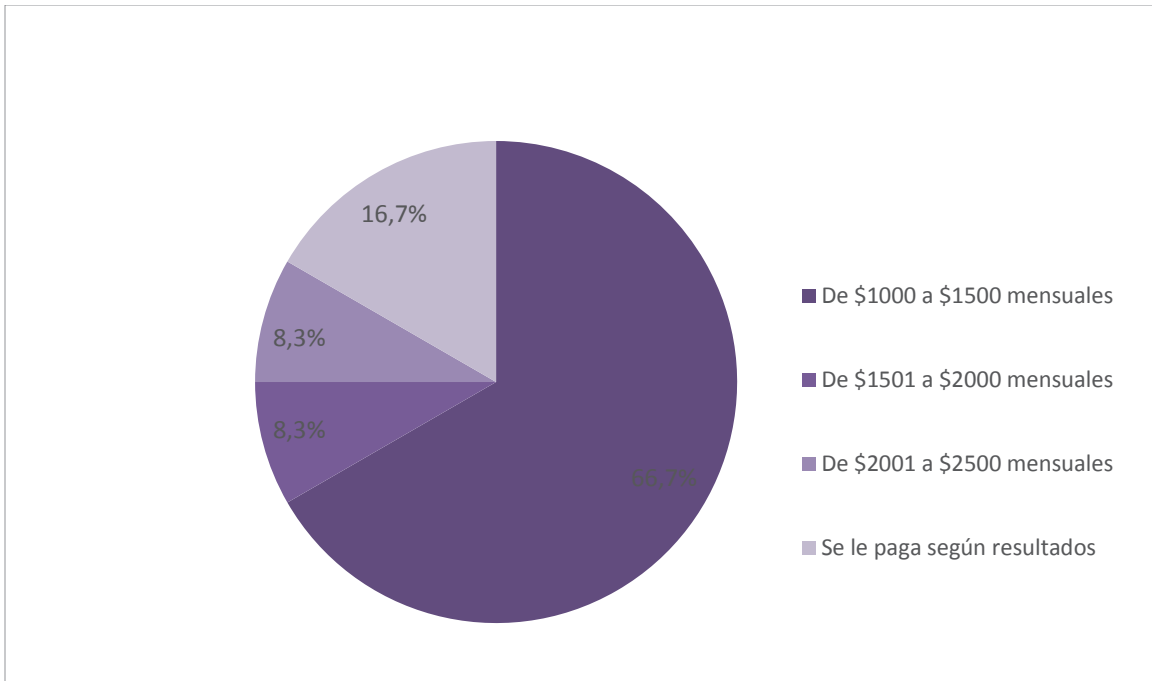
Se encontró, que una significativa mayoría de las respuestas se centraron en el tema de que dicha contratación depende del costo que tal profesional pueda tener para la organización, lo que refuerza lo expuesto anteriormente acerca de como la incorporación de un profesional de corte administrativo, que no necesariamente estaría generando riqueza en las actividades normales de la empresa. Además de lo anterior, se esboza en las respuestas obtenidas un indicativo de que

existe una brecha importante entre el valor que los empresarios consideran puede tener un profesional en gestión de proyectos y lo que realmente estarían dispuestos a pagarle en virtud de su percepción del valor de su trabajo.

Como complemento de lo anteriormente descrito, se hizo consulta acerca del salario que las empresas estarían dispuestas a pagar a un profesional en gestión de proyectos. Se establecieron tres ámbitos de pago según se describe a continuación:

- \$1000 a \$1500 mensuales: este es el ámbito de salarios encontrado para profesionales con grado de bachillerato y licenciatura, con poca experiencia laboral y sin ningún tipo de especialización
- \$1501 a \$2000 mensuales: ámbito de salarios de profesionales con experiencia en sus respectivas áreas de trabajo o con algunos cursos de especialización
- \$2001 a \$2500 mensuales: ámbito de salarios de profesionales con más de una profesión o con especialización a nivel de posgrados
- Según resultados: es una categoría libre en la que el pago se relaciona con el impacto en la organización y el cumplimiento de metas preestablecidas

Según los datos mostrados en la figura 8, una significativa mayoría de los empresarios que respondieron a la encuesta no ofrecerían a un profesional en gestión de proyectos un salario mayor al que tendría un profesional sin especialidades o de poca experiencia. Se interpreta este resultado en dos dimensiones. La primera es la de la minimización del riesgo asociado a la incorporación a estas empresas de profesionales de alto costo que se pudieran convertir en una carga significativa desde el punto de vista financiero.



*Figura 8.* Salarios que se pagarían a un especialista en gestión de proyectos

Todo parece indicar que se tiene una visión que deja al profesional en gestión de proyectos como un funcionario administrativo cuyo aporte de riqueza a la empresa no es fácilmente cuantificable y por lo tanto no se justifica que tenga una remuneración alta.

La segunda dimensión de interpretación se encuentra en una aparente brecha de información acerca del valor de mercado de profesionales en gestión de proyectos. Dentro de esta dimensión, se debe mencionar que si se considera que los especialistas en gestión de proyectos suelen haber invertido cantidades importantes de tiempo y dinero en su formación o certificación como tales, es muy posible que sus expectativas salariales estén muy por encima de los salarios de profesionales con menor capacitación o experiencia. Tal parece que estos elementos no fueron considerados adecuadamente por los empresarios y por lo tanto no fueron aplicados al momento de seleccionar uno de los ámbitos ofrecidos.

Es importante resaltar que un porcentaje interesante de 16,7% de los empresarios indica que podría ofrecer compensaciones basadas en resultados, lo cual presenta una dualidad desde la visión del profesional en gestión de proyectos. Por un lado, es demostrable que la aplicación de mejores prácticas de gestión de proyectos sólidas y coherentes tiene impactos importantes en la manera en que las empresas logran cumplir con sus cometidos de manera eficiente en las variables de costo y calidad, así que muy posiblemente bajo un esquema de este tipo el profesional en gestión de proyectos encuentre ventajas interesantes. En oposición a lo anterior, si la organización no absorbe de manera efectiva las prácticas de gestión, sea por falta de tiempo, interés o resistencia al cambio, los profesionales se encontrarán en una clara desventaja. Es conocido de los especialistas en gestión que no siempre la aplicación de todos los pasos correctos lleva al resultado deseado, pues siempre hay variables sobre las cuales las posibilidades de control son limitadas, siendo la más importante el comportamiento humano.

En resumen, se encontró a través de la aplicación del instrumento de investigación que si bien los empresarios en el campo de evaluación de impacto ambiental reconocen ventajas en la aplicación de metodologías de gestión de proyectos, que al parecer es un campo de todavía nebulosa interpretación por parte de las empresas de este ramo, no hay una clara disposición para incorporar a profesionales en esta materia, fundamentándose esta reticencia en temas económicos principalmente.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Con base en los resultados de la encuesta aplicada a empresas de evaluación de impacto ambiental y en la interpretación de los mismos, se generan las siguientes conclusiones:

- La mayoría de las empresas que respondieron a la encuesta pueden considerarse pequeñas al ser analizadas por tamaño de planilla. Estas pequeñas empresas cuentan con profesionales que realizan todo tipo de tareas y suelen tener pocos componentes administrativos, siendo esto una limitante para la incorporación nuevo personal cuyas funciones no se puedan cuantificar rápidamente como generadoras de riqueza mediante facturación
- Poco más del 80% de las empresas tiene menos de 10 años en el mercado, lo cual comparado con el número de empleados indica que este tipo de empresas son de crecimiento lento. Las empresas en este estado de desarrollo normalmente contratan recursos según se van necesitando y no como parte de una estrategia de crecimiento o mejora agresiva.
- Los montos de facturación colocan a estas empresas como generadoras de riqueza importantes, pero no implica esto que cuentan con disponibilidad alta de recursos económicos para la aplicación de mejoras a nivel organizativo. Esta limitación restringe las posibilidades de incorporación de profesionales en gestión de proyectos a este segmento de mercado. No obstante, no se puede considerar esta conclusión como definitiva, pues por la sensibilidad que esta información tiene para las empresas podría existir algún tipo de distorsión intencionada en las respuestas obtenidas.
- La mayoría de las empresas indican no aplicar una metodología de gestión de proyectos como tal, aunque es muy posible que si tengan alguna serie de procedimientos internos para definir acerca de la selección, costo, facturación y entrega de resultados de los proyectos. En las empresas que si indican usar una metodología de gestión de proyectos, es importante considerar si es aplicada por personal que se ha entrenado específicamente

para ello. El alto porcentaje de empresas que indican no tener una metodología estandarizada abre oportunidades de mercado para los profesionales en gestión de proyectos.

- De las empresas que utilizan una metodología de gestión de proyectos, el 75% utilizan metodologías empíricas o conocimientos que se obtuvieron a través de una formación no profesional específica en ese campo. Esto revela que no ha habido una penetración importante de profesionales en gestión de proyectos en este tipo de empresas, a diferencia de lo que se puede encontrar en campos como la construcción o las tecnologías de información.
- A pesar de que muchas empresas indican no contar con una metodología de gestión de proyectos en sus actividades, la mayoría de los encuestados indican que si utilizan un enfoque de proyectos en sus servicios. Esto implica que pueden tener metodologías internas (como formularios, cuadros de control, herramientas de evaluación de costos, etc.) pero que nos las consideran como metodologías formales. Se revela un espacio para una mayor participación de profesionales en gestión de proyectos que revisen estos procesos internos y los ajusten a una metodología más acorde con las buenas prácticas de gestión de proyectos.
- El mayor aporte del uso de una metodología de proyectos se encuentra en las áreas de costos y calidad, que son elementos determinantes para las empresas de servicios. Es importante considerar la inclusión de un profesional con conocimientos específicos podría potenciar éstas y otras áreas de conocimiento de gestión de proyectos.

- El que una mayoría de las empresas consultadas indique que contar con una metodología de gestión de proyectos les representa una ventaja competitiva es un factor importante en la apertura de espacios para nuevos gerentes de proyectos.
- En las empresas se observa que el mayor obstáculo para la contratación de un gerente de proyectos es el costo del mismo, más allá del impacto en otras áreas como el cambio de cultura organizacional que la implementación de las metodologías puede tener en el funcionamiento normal de la empresa. Se considera que esto ocurre pues se ve al profesional en gestión de proyectos como un "gerente" que no aporta trabajo de campo o que no realiza las labores que implican mejoras en la facturación, por lo que su aporte a la riqueza de la empresa es subjetivo o no cuantificable.
- Los espacios para incorporación de profesionales en gestión de proyectos que no tengan a la vez conocimientos en el campo ambiental son limitadas. Se comprueba que el factor fundamental en la contratación de un profesional en gestión de proyectos es el costo que dicho recurso tiene para la organización. Se hace importante analizar, en el mercado actual, la expectativa salarial de un gerente de proyectos.
- La mayoría de las empresas están dispuesta a pagar salarios que son similares a los de un profesional de grado universitario como licenciatura, a pesar de que los gerentes de proyectos suelen tener grados superiores y posiblemente no se vean atraídos por estos salarios. Se deben buscar mecanismos que permitan demostrar con mayor claridad la importancia del aporte de un gerente de proyectos en este tipo de empresa.

Como resultado de las conclusiones anteriores, así como por las observaciones realizadas a lo largo de desarrollo del trabajo, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Con el objeto de mejorar el margen de confianza en las respuestas, se recomienda diversificar los canales de comunicación utilizados para contactar a las empresas de interés. La aplicación de formularios de encuesta mediante medios físicos, como envío por correo ordinario o fax podría utilizarse para aumentar el número de participantes en las encuestas.
- Debido a las posibles confusiones de términos detectadas, se recomienda incluir junto con la encuesta una ficha de definiciones acerca de los temas en investigación. De esta manera, aunque se podría generar un efecto de sesgo hacia ciertas respuestas, al menos se podría obtener una uniformidad en las mismas en cuanto a los intereses de la investigación.
- Parece conveniente complementar la aplicación del instrumento de consulta con entrevistas directas con algunos de los miembros del grupo de interés. Se sugiere entonces realizar la investigación en dos etapas, correspondiendo la primera con la aplicación del instrumento de consulta y la segunda con la ejecución de entrevistas personales con algunos de los encuestados que respondieron a en la primera etapa.
- En investigaciones de este tipo, se recomienda realizar consultas con funcionarios de la Universidad con el fin de conocer cuales son las estrategias de promoción de una carrera en particular, pues esto permitiría adecuar el instrumento de evaluación a parámetros que sean fácilmente identificables para los encuestados.

Con respecto a las posibilidades de ampliación de la investigación realizada, se plantean las siguientes sugerencias:

- Incrementar la base de encuestados. En el área particular estudiada, se encontró que se podría ampliar la base de encuestados a otras empresas de servicios especializados que



tienen características semejantes a las de evaluación de impacto ambiental. Al incrementar esta base, se podrá generar un mejor panorama de la situación real de oportunidades de empleo para gerentes de proyectos en el mercado de empresas de servicios.

- Incluir a estudiantes del área de interés. Al contar con la participación de estudiantes del área profesional en estudio, se podría obtener información acerca de las expectativas de este grupo acerca del mercado laboral al que desearían ingresar una vez que completen su programa de estudio. Esta información permitiría generar información más detallada acerca de las brechas a cerrar entre las expectativas de los estudiantes y las condiciones del mercado laboral.

## **Bibliografía**

- Hernández, R.; Fernández, C; Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. Cuarta Edición. México: McGraw-Hill.
- Project Management Institute. (2008). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Fourth Edition. Pennsylvania, EEUU: Project Management Institute, Inc.
- Snyder, C. (2009). A Project Manager's Book of Forms. A companion to the PMBOK Guide – Fourth Edition. New Jersey, EEUU: John Wiley & Sons, Inc.

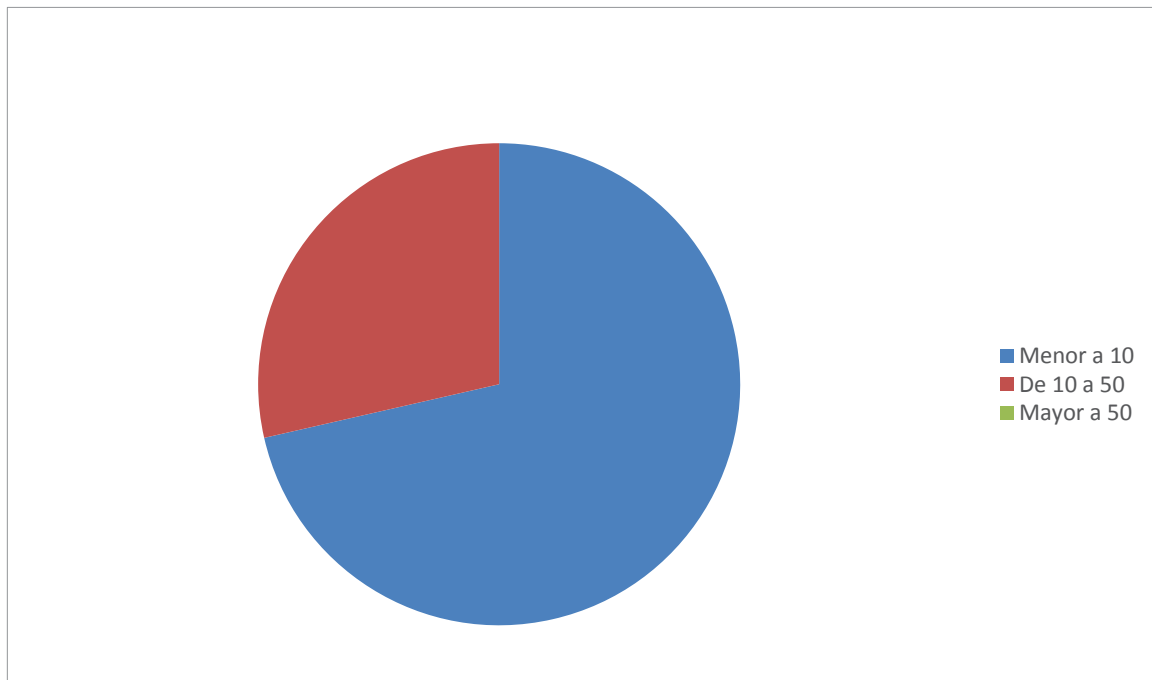
## ANEXO 1 – Encuesta aplicada y resultados obtenidos

### Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

¿Cuántos colaboradores tiene su empresa?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Menor a 10	71,4%	10
De 10 a 50	28,6%	4
Mayor a 50	0,0%	0
<i>answered question</i>		<b>14</b>
<i>skipped question</i>		<b>0</b>

#### Conclusión relevante

La mayor parte de las empresas de consultoría ambiental puede considerarse de pequeño tamaño. Esta condición permite explicar porque no buscan personal especializado en áreas administrativas y las actividades de gestión son desarrolladas por los consultores o fundadores de la empresas.



## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

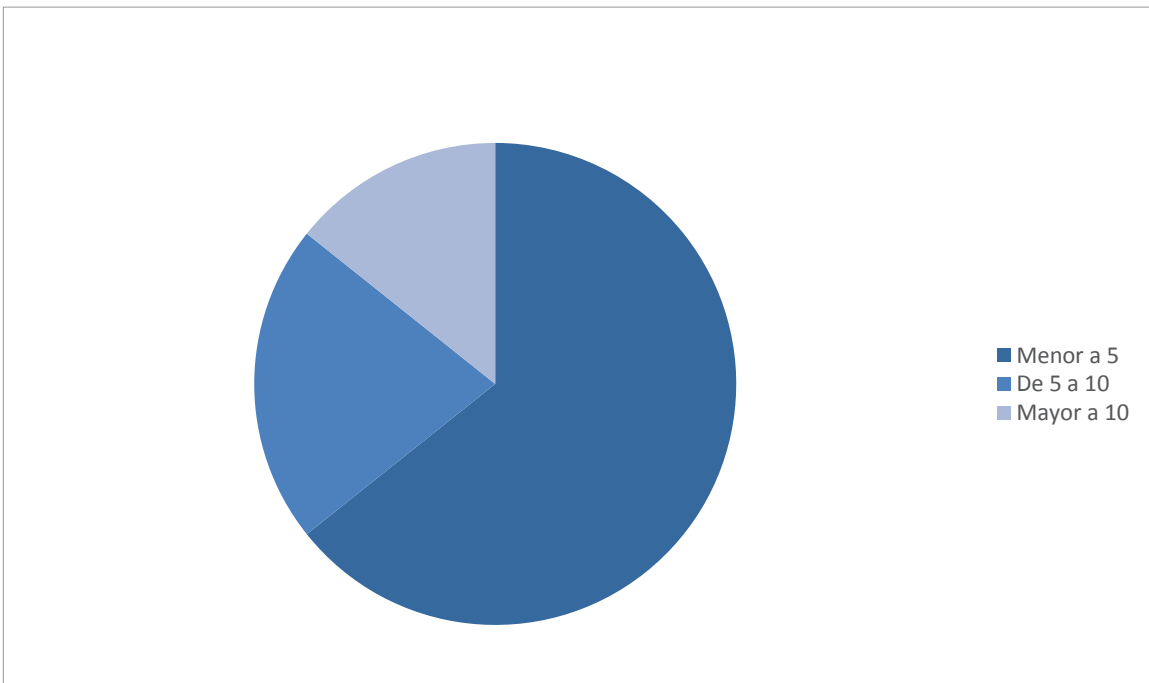
¿Cuántos años tiene su empresa en el mercado?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Menor a 5	64,3%	9
De 5 a 10	21,4%	3
Mayor a 10	14,3%	2
<i>answered question</i>		<b>14</b>
<i>skipped question</i>		<b>0</b>

### Conclusión relevante

Poco más del 80% de las empresas tiene menos de 10 años en el mercado, lo cual comparado con el número de empleados indica que este tipo de empresas son de crecimiento lento

Es posible pensar que estas empresas contratan recursos según se van necesitando y no como parte de una estrategia de crecimiento o mejora agresiva



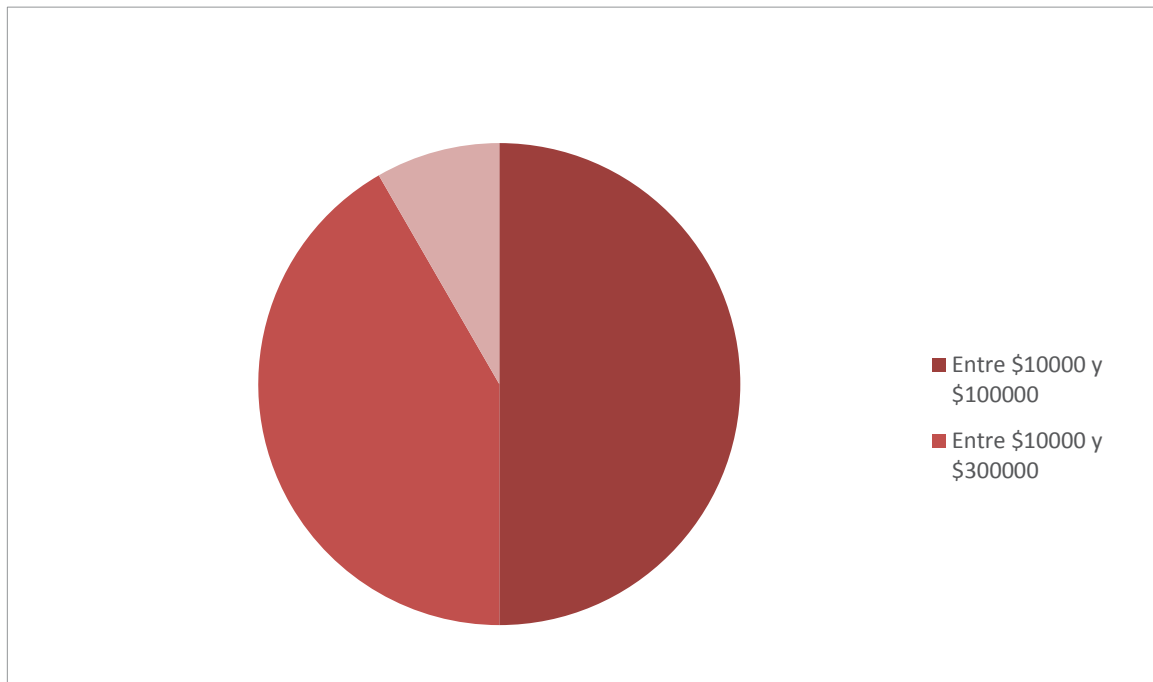
## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

¿Cuál es su volumen de facturación anual?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Entre \$10000 y \$100000	50,0%	6
Entre \$10000 y \$300000	41,7%	5
Mayor a \$300000	8,3%	1
<i>answered question</i>		<b>14</b>
<i>skipped question</i>		<b>2</b>

### Conclusión relevante

Los montos de facturación colocan a estas empresas como generadoras de riqueza importantes, pero no implica esto que cuentan con disponibilidad alta de recursos económicos para la aplicación de mejoras a nivel organizativo



## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

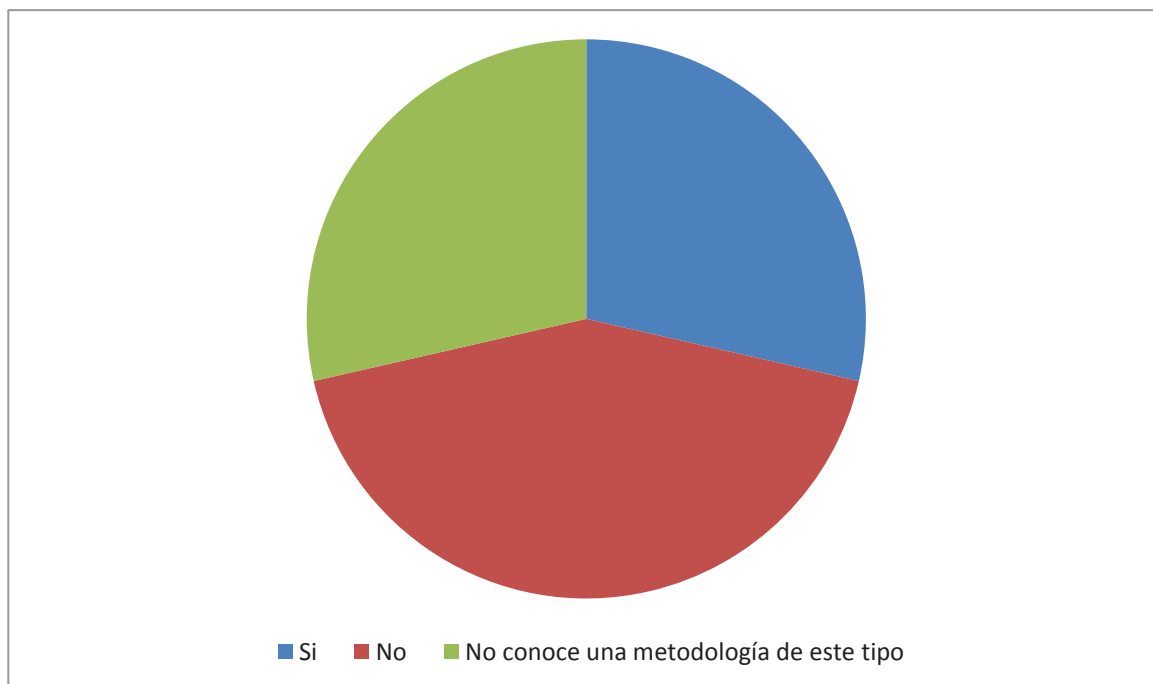
¿Utilizan en su empresa alguna metodología de gerencia de proyectos?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Si	28,6%	4
No	42,9%	6
No conoce una metodología de este tipo	28,6%	4
<i>answered question</i>		<b>14</b>
<i>skipped question</i>		<b>0</b>

### Conclusión relevante

La mayoría de las empresas indican no aplicar una metodología de gestión de proyectos como tal, aunque es muy posible que si tengan alguna serie de procedimientos internos para definir acerca de la selección, costo, facturación y entrega de resultados de los proyectos

En las empresas que si indican usar una metodología de gestión de proyectos, es importante considerar si es aplicada por personal que se ha entrenado específicamente para ello



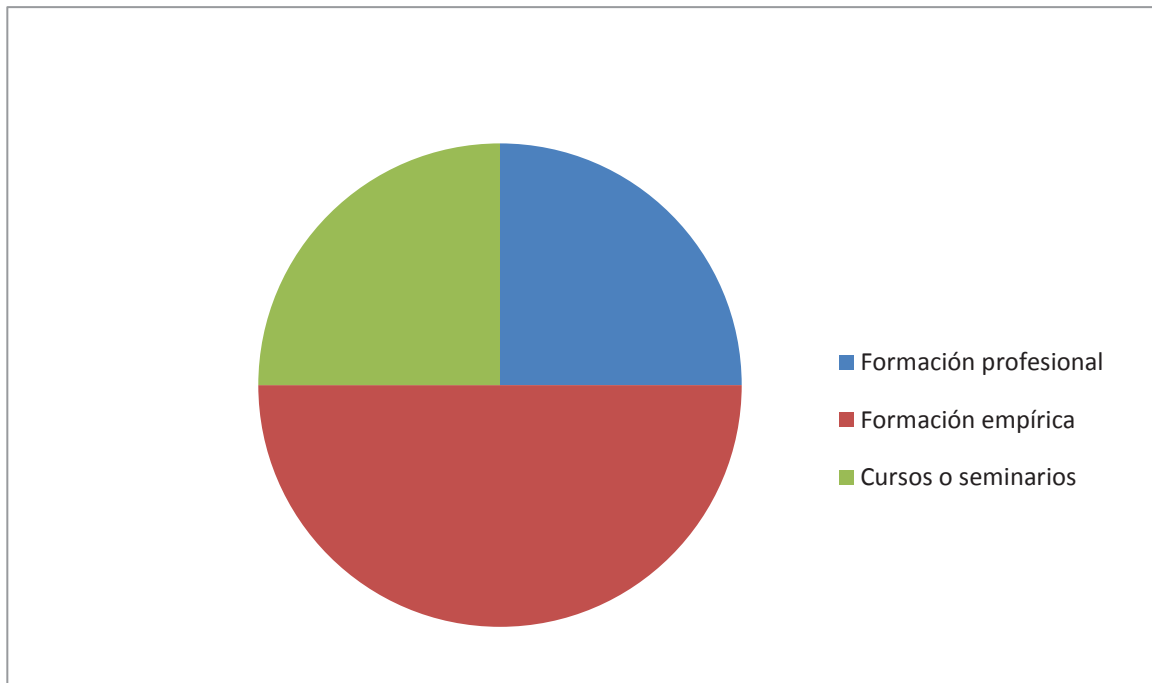
## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

Si respondió afirmativamente la pregunta anterior, indique la fuente del conocimiento en gerencia de proyectos

Answer Options	Response Percent	Response Count
Formación profesional	25,0%	1
Formación empírica	50,0%	2
Cursos o seminarios	25,0%	1
<i>answered question</i>		<b>4</b>
<i>skipped question</i>		<b>0</b>

### Conclusión relevante

De las empresas que utilizan una metodología de gestión de proyectos, el 75% utilizan metodologías empíricas o conocimientos que se obtuvieron a través de una formación no profesional específica en ese campo. Esto revela que no ha habido unapenetración importante de profesionales en gestión de proyectos en este tipo de empresas



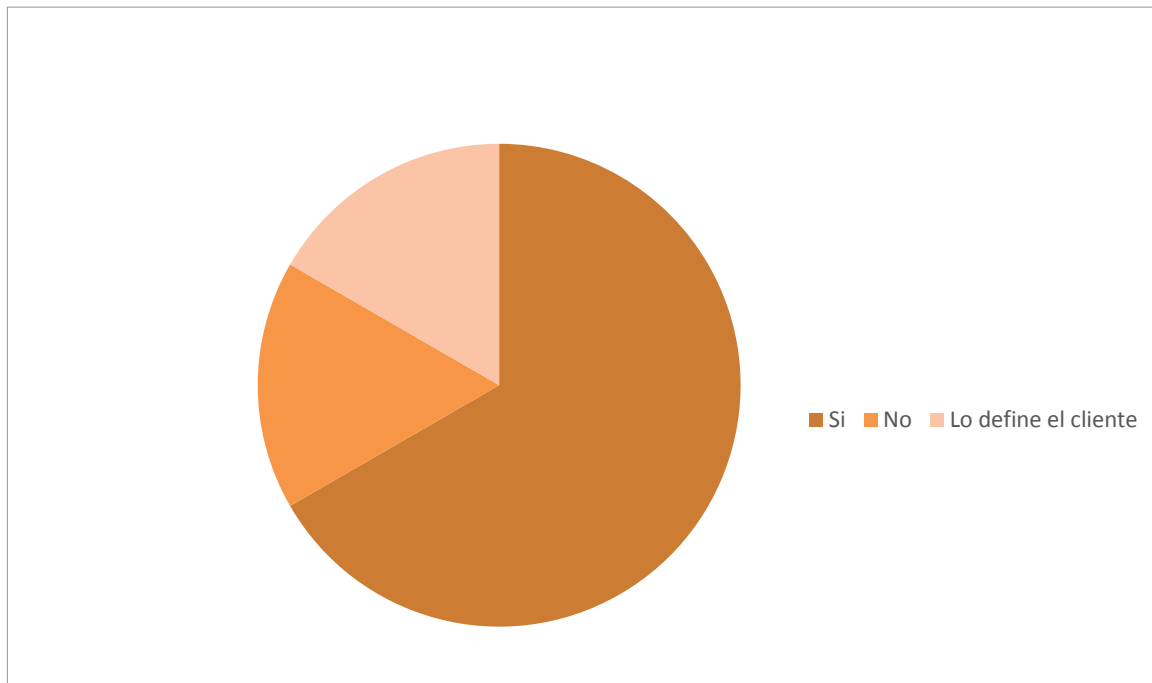
## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

¿Utilizan en su empresa un enfoque de proyectos para los servicios que comercializa?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Si	66,7%	8
No	16,7%	2
Lo define el cliente	16,7%	2
<i>answered question</i>		<b>12</b>
<i>skipped question</i>		<b>2</b>

### Conclusión relevante

A pesar de que muchas empresas indican no contar con una metodología de gestión de proyectos en sus actividades, la mayoría de los encuestados indican que si utilizan un enfoque de proyectos en sus servicios. Esto implica que pueden tener metodologías internas (como formularios, cuadros de control, herramientas de evaluación de costos, etc.) pero que nos las consideran como metodologías formales. Se revela un espacio para una mayor participación de profesionales en gestión de proyectos que revisen estos procesos internos y los ajusten a una metodología más coherente



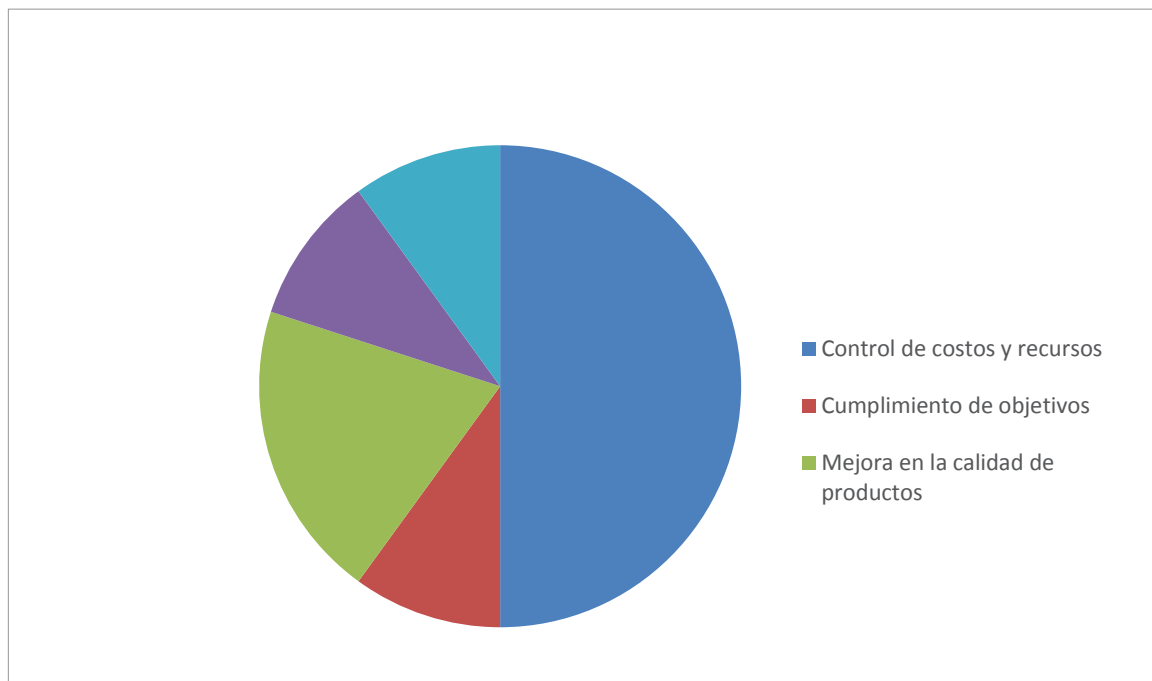
## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

¿Qué ventajas ha encontrado en la aplicación de una metodología de proyectos?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Control de costos y recursos	50,0%	5
Cumplimiento de objetivos	10,0%	1
Mejora en la calidad de productos	20,0%	2
Mejora en la comunicación con el cliente	10,0%	1
Definición más clara del alcance del trabajo	10,0%	1
<i>answered question</i>		<b>10</b>
<i>skipped question</i>		<b>4</b>

### Conclusión relevante

El mayor aporte del uso de una metodología de proyectos se encuentra en las áreas de costos y calidad, que son elementos determinantes para las empresas de servicios. Es importante considerar que se podría potenciar estas y otras áreas de conocimiento de gestión de proyectos





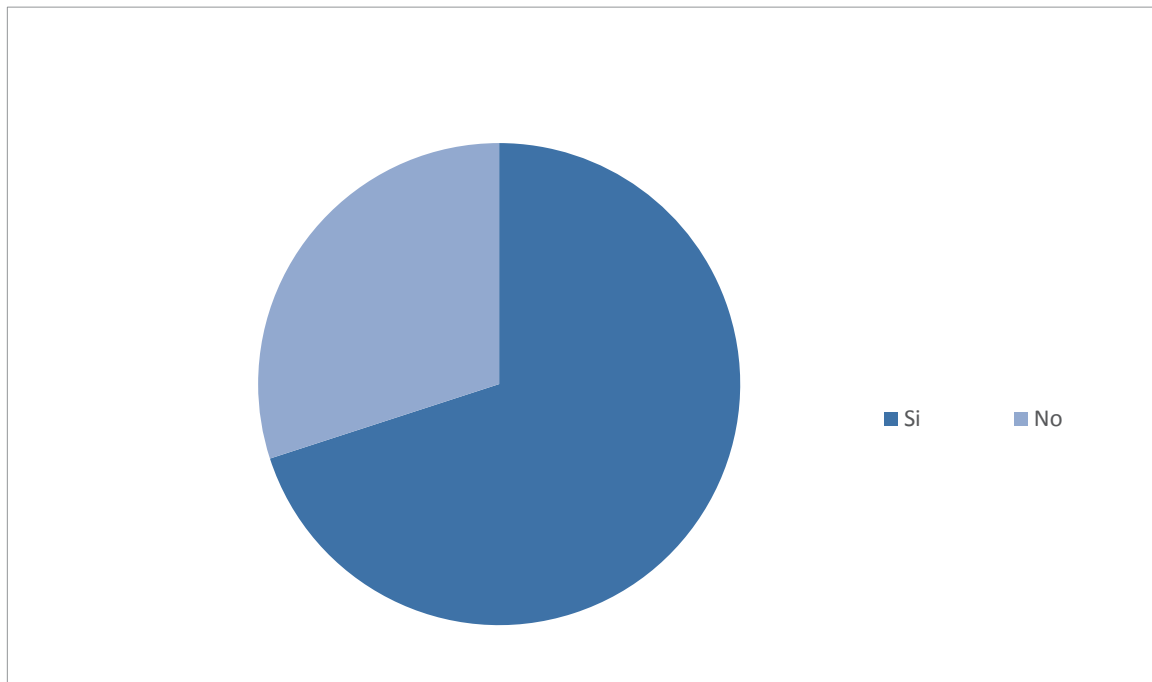
## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

¿Considera que aplicar una metodología de gestión de proyectos le representa una ventaja competitiva?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Si	70,0%	7
No	30,0%	3
<i>answered question</i>		<b>10</b>
<i>skipped question</i>		<b>4</b>

Conclusión relevante

El que una mayoría de las empresas consultadas indique que contar con una metodología de gestión de proyectos les representa una ventaja competitiva es un factor importante en la apertura de espacios para nuevos gerentes de proyectos

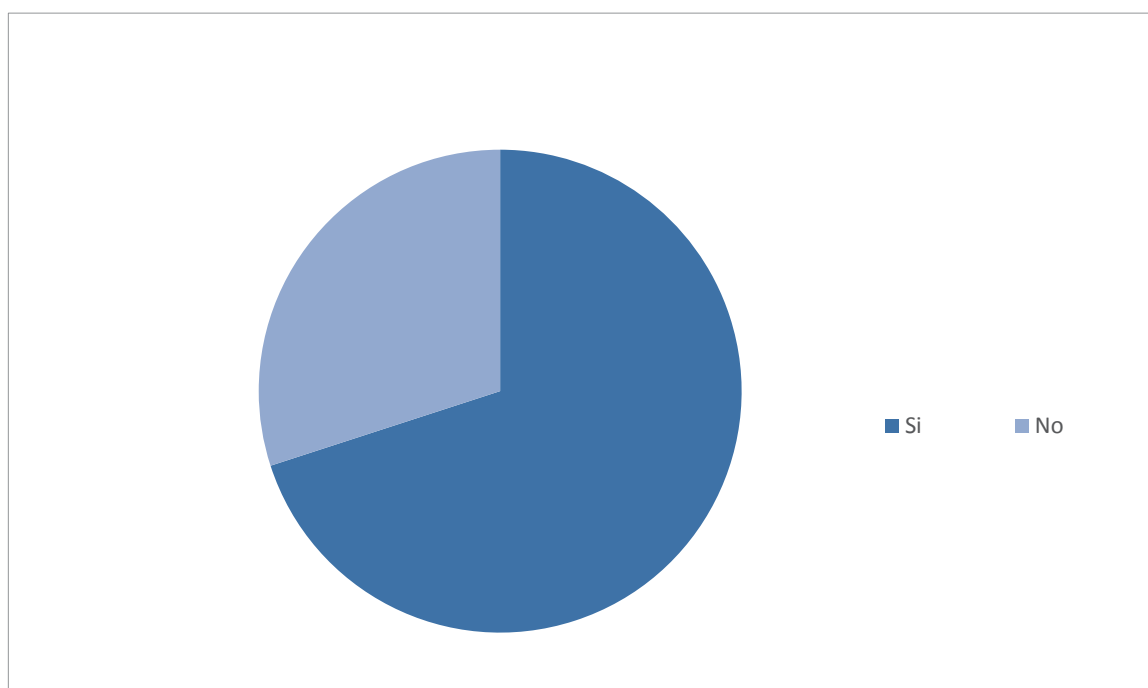


## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

¿Ve oportunidades en la aplicación de una metodología de gestión de proyectos?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Si	70,0%	7
No	30,0%	3
<i>answered question</i>		<b>10</b>
<i>skipped question</i>		<b>4</b>

Conclusión relevante  
Idem a la anterior

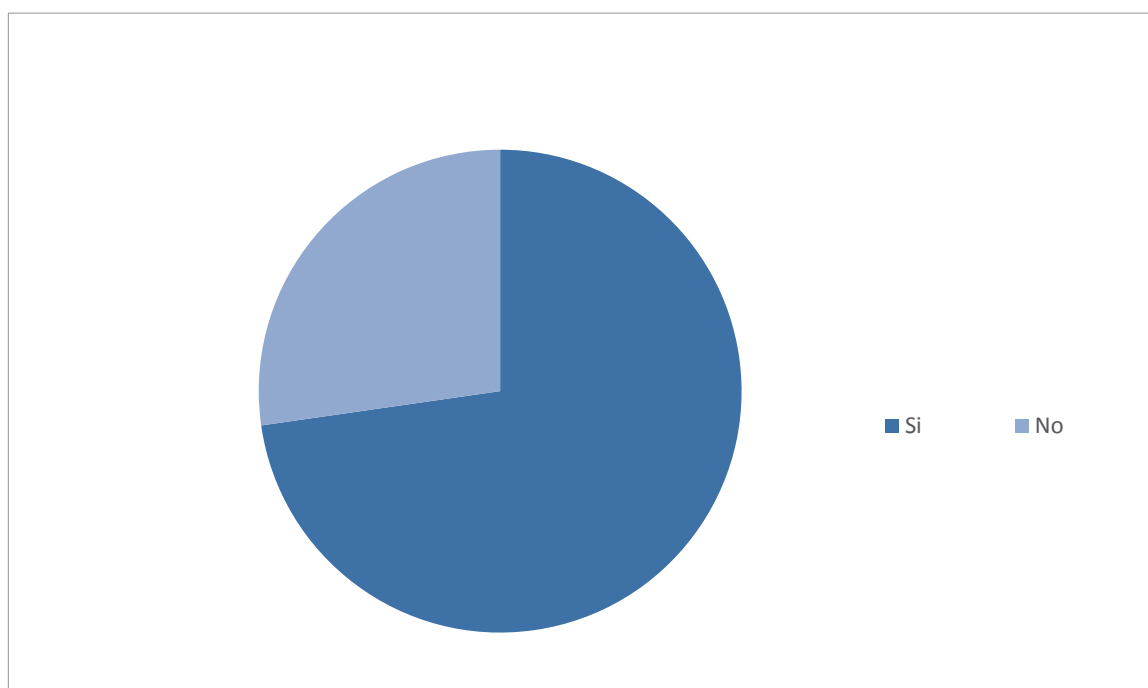


## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

¿Ve oportunidades en la aplicación de una metodología de gestión de proyectos?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Si	72,7%	8
No	27,3%	3
<i>answered question</i>		<b>11</b>
<i>skipped question</i>		<b>4</b>

Conclusión relevante  
Idem a la anterior



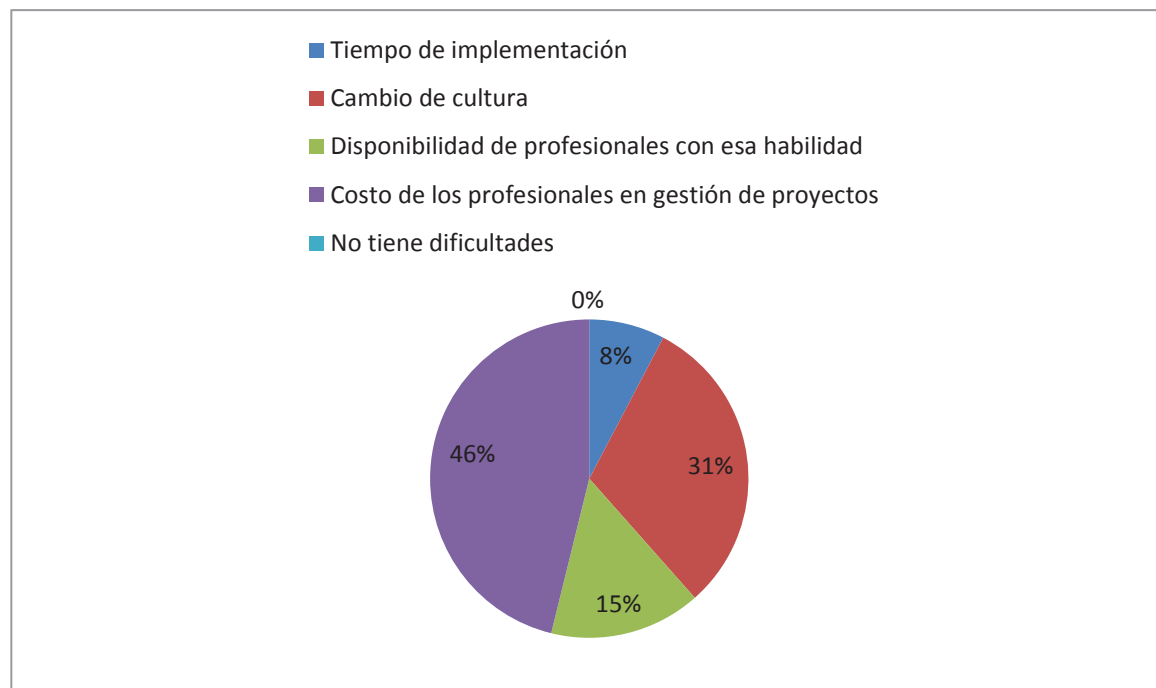
## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

¿Cuál es la mayor dificultad de utilizar una metodología de gestión de proyectos?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Tiempo de implementación	7,7%	1
Cambio de cultura	30,8%	4
Disponibilidad de profesionales con esa habilidad	15,4%	2
Costo de los profesionales en gestión de proyectos	46,2%	6
No tiene dificultades	0,0%	0
<i>answered question</i>		<b>13</b>
<i>skipped question</i>		<b>1</b>

### Conclusión relevante

En las empresas se observa que el mayor obstáculo para la contratación de un gerente de proyectos es el costo del mismo, más allá del impacto en otras áreas como el cambio de cultura organizacional que la implementación de las metodologías puede tener en el funcionamiento normal de la empresa. Se considera que esto ocurre pues se ve al profesional en gestión de proyectos como un "gerente" que no aporta trabajo de campo o que no realiza las labores que implican mejoras en la facturación, por lo que su aporte a la riqueza de la empresa es subjetivo o no cuantificable



## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

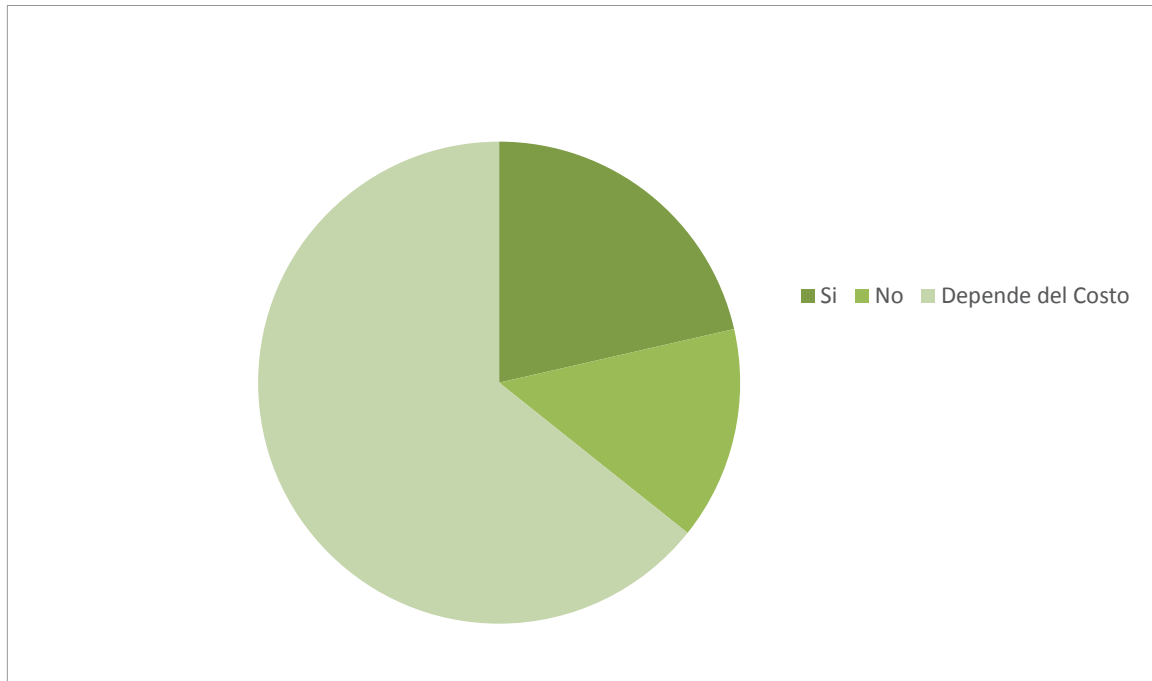
¿Estaría dispuesto a contratar a un profesional en gestión de proyectos aunque no sea especialista ambiental?

Answer Options	Response Percent	Response Count
Si	21,4%	3
No	14,3%	2
Depende del Costo	64,3%	9
<i>answered question</i>		<b>14</b>
<i>skipped question</i>		<b>0</b>

### Conclusión relevante

Se comprueba en esta pregunta que el factor fundamental en la contratación de un profesional en gestión

de proyectos es el costo que dicho recurso tiene para la organización. Se hace importante poder analizar, en el mercado actual, la expectativa salarial de un gerente de proyectos



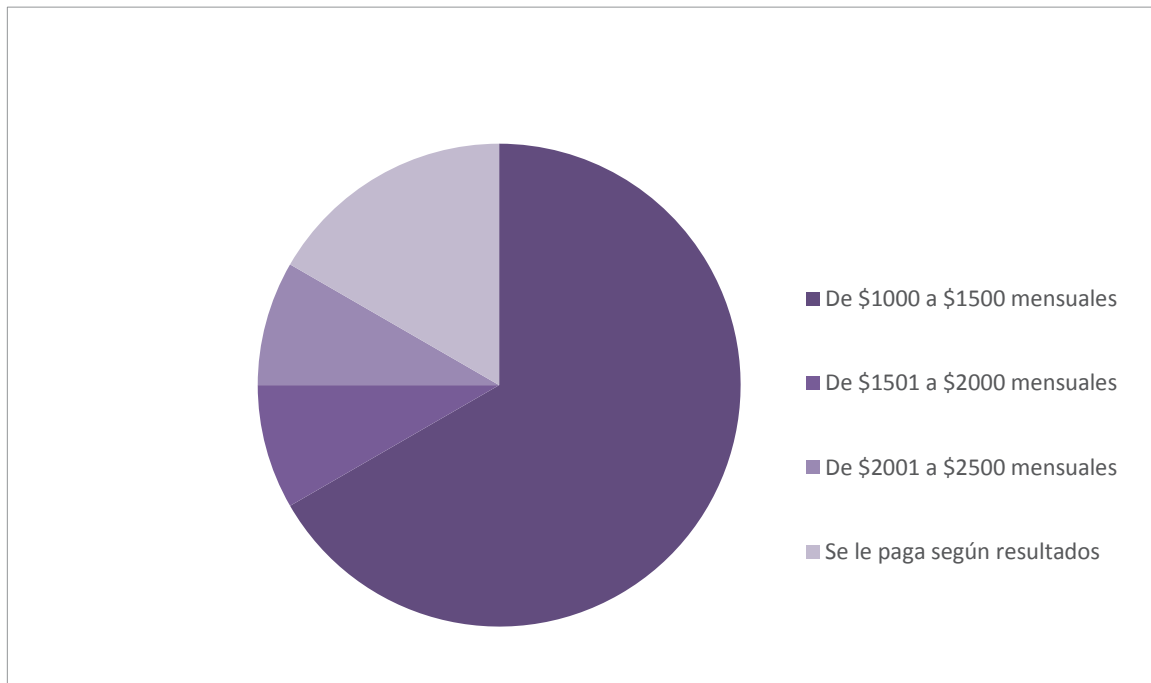
## Gerencia de Proyectos en Empresas de Consultoría en Evaluación Ambiental

En caso de estar dispuesto a contratar a un profesional en gestión de proyectos, ¿cuál considera que sería una remuneración conveniente?

Answer Options	Response Percent	Response Count
De \$1000 a \$1500 mensuales	66,7%	8
De \$1501 a \$2000 mensuales	8,3%	1
De \$2001 a \$2500 mensuales	8,3%	1
Se le paga según resultados	16,7%	2
<i>answered question</i>		<b>12</b>
<i>skipped question</i>		<b>2</b>

### Conclusión relevante

La mayoría de las empresas está dispuesta a pagar salarios que son similares a los de un profesional de grado universitario como licenciatura, a pesar de que los gerentes de proyectos suelen tener grados superiores y posiblemente no se vean atraídos por estos salarios.



## ANEXO 2 – Documentos del Proyecto

### Acta de Constitución del Proyecto

#### Nombre del proyecto

El mercado laboral del gerente de proyectos en la evaluación de impacto ambiental

#### Objetivo del proyecto

Realizar una investigación sobre la participación de gerentes de proyectos en las empresas de evaluación de impacto ambiental en Costa Rica, así como de los roles que dichos gerentes tienen dentro de esas empresas

#### Objetivos específicos del proyecto

1. Investigar las características fundamentales de la gestión de proyectos y su posible aplicación en empresas de consultoría ambiental
2. Obtener un listado de empresas de consultoría ambiental en funcionamiento e inscritas ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental
3. Elaborar una encuesta para analizar el perfil de las empresas y su personal, con el fin de detectar la participación de gerentes de proyectos en estas empresas
4. Aplicar la encuesta elaborada por medio de internet a toda la base de datos recopilada
5. Realizar entrevistas con personal directivo de empresas dedicadas a la evaluación ambiental que brinden el espacio para esta actividad
6. Analizar los resultados de la encuesta y entrevistas
7. Obtener conclusiones relevantes acerca de la participación de personal especializado en la gerencia de proyectos en las empresas dedicadas a la evaluación ambiental

#### Justificación del proyecto

En nuestro país, como en muchos otros del mundo, la evaluación del impacto ambiental de los proyectos es un componente esencial en el planteamiento y el establecimiento de la factibilidad de los mismos.

Debido a su naturaleza, la evaluación del impacto ambiental cumple con los principios básicos de la definición de un proyecto:

- Es un esfuerzo temporal: la evaluación se realiza durante un periodo definido antes de la ejecución de la obras o actividades del proyecto

- Genera un resultado único: a pesar de las similitudes entre actividades o proyectos, cada evaluación ambiental resulta en un estudio definido por las condiciones y características particulares del proyecto a realizar

Con base en lo anterior, se hace evidente que el conocimiento sobre dirección de proyectos puede ser un insumo de gran ayuda para los evaluadores ambientales, pues les permitiría tener un enfoque programático acerca de la manera de plantear y ejecutar las diversas tareas asociadas con los requerimientos de evaluación establecidos por las necesidades del proyecto y por la legislación de cada país.

Considerando los planteamientos hechos, la pregunta de investigación propuesta es ¿cuál es actualmente la participación de gerentes de proyectos en empresas dedicadas a la evaluación ambiental en Costa Rica?.

#### **Factores críticos de éxito**

- Disponibilidad de información por parte de las instituciones estatales
- Anuencia de los representantes de empresas de consultoría ambiental a completar las encuestas y entrevistas

#### **Exclusiones del proyecto**

No se considera dentro del alcance del proyecto los siguientes puntos:

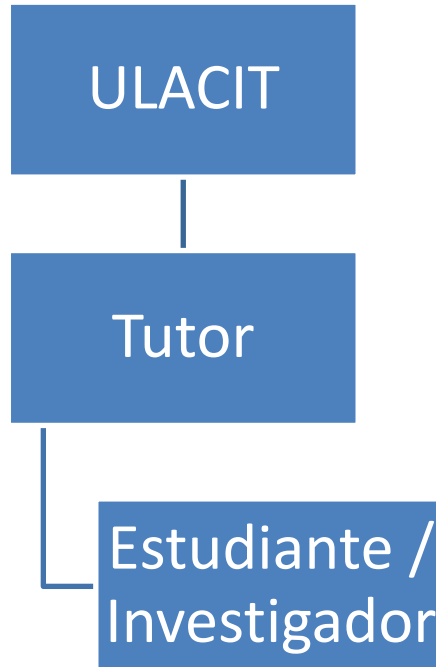
- Aplicar encuestas o entrevistas a consultores ambientales de tipo individual que no han desarrollado todavía una estructura de empresa formal

#### **Asunciones del proyecto**

- Existen al menos 35 empresas en Costa Rica dedicadas a la consultoría de evaluación ambiental
- Los datos reportados por estas empresas a las autoridades nacionales son actualizados regularmente y se logrará un contacto efectivo
- Las empresas tendrán la apertura suficiente para revelar información acerca de las destrezas y habilidades de su personal

#### **Organización del proyecto**





#### Entregables del proyecto

- Marco Conceptual
- Instrumento de evaluación (encuesta)
- Análisis de resultados y conclusiones
- Informe Final

#### Administrador del proyecto

Ing. Olivier Álvarez Calderón

#### Tiempo estimado del proyecto

Se estima la duración del proyecto en 10 semanas

#### Costo del proyecto

Se estima el costo del proyecto en \$500

#### Patrocinador del proyecto

El patrocinador del proyecto es Olivier Álvarez Calderón

## Adquisiciones del Proyecto

### Nombre del Proyecto

El mercado laboral del gerente de proyectos en la evaluación de impacto ambiental

### Detalle de Adquisiciones del Proyecto

Producto o Servicio a Adquirir	Fecha en la que se requiere el bien	Responsable de la Adquisición	Presupuesto asignado
Banner de presentación de proyecto	11/06/2012	Olivier Álvarez	\$100

## Alcance del Proyecto

### Nombre del proyecto

El mercado laboral del gerente de proyectos en la evaluación de impacto ambiental

### Descripción del Alcance del Proyecto

Se desarrollará una investigación acerca de la participación de gerentes de proyectos en las empresas costarricenses dedicadas a la evaluación de impacto ambiental. Se presentará a la universidad ULACIT un informe final con los resultados principales de la investigación

### Entregables del Proyecto

- Marco Conceptual
- Instrumento de evaluación (encuesta)
- Análisis de resultados y conclusiones
- Informe Final

### Interesados del Proyecto

- Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT)
- Tutor (María Isabel Vargas)
- Estudiante / Investigador (Olivier Álvarez Calderón)

### Aprobación del Alcance del Proyecto

Nombre	Firma	Rol del proyecto	Fecha
Olivier Álvarez		Administrador del proyecto	
María Isabel Vargas		Tutor designado	

## Calidad del Proyecto

### Nombre del Proyecto

El mercado laboral del gerente de proyectos en la evaluación de impacto ambiental

### Objetivos de Calidad

Desarrollar una investigación que cumpla con los requisitos establecidos en la bibliografía correspondiente

Entregar un informe final de acuerdo con los requerimientos determinados por ULACIT

### Criterios de Calidad por cada Entregable

<b>Nombre del entregable:</b>	Marco Conceptual
<b>Criterios de aceptación:</b>	Se incluye información sobre metodologías de investigación, gestión de proyectos y evaluación de impacto ambiental
<b>Aseguramiento de la Calidad</b>	Se cumplen los criterios para citas, referencias, vocabulario, sintaxis y gramática
<b>Control de Calidad</b>	Revisión semanal y revisión previo a entrega
<b>Responsable</b>	Olivier Álvarez Calderón

<b>Nombre del entregable:</b>	Instrumento de evaluación
<b>Criterios de aceptación:</b>	Se cuenta con registro de la información obtenida y desglose detallado de las respuestas generadas por los encuestados
<b>Aseguramiento de la Calidad</b>	Utilizar un medio de distribución de las encuestas que permita conservar registro de los envíos y recopile los resultados obtenidos
<b>Control de Calidad</b>	Revisión semanal durante el plazo de realización de la encuesta
<b>Responsable</b>	Olivier Álvarez Calderón

<b>Nombre del entregable:</b>	Análisis de resultados y conclusiones
<b>Criterios de aceptación:</b>	Se utiliza la información generada por el instrumento de evaluación y se hace referencia a los datos generados por el sistema de recolección de datos elegido
<b>Aseguramiento de la Calidad</b>	Se aplican las buenas prácticas referentes al análisis e interpretación de datos, teniendo en cuenta las limitantes de instrumento y el alcance del mismo
<b>Control de Calidad</b>	Revisión previo a entrega
<b>Responsable</b>	Olivier Álvarez Calderón

<b>Nombre del entregable:</b>	Informe final
<b>Criterios de aceptación:</b>	Se presenta recopilación de toda la información generada a lo largo del proyecto, así como conclusiones y recomendaciones relevantes para la Universidad y para el Estudiantes / Investigador

<b>Aseguramiento de la Calidad</b>	Se cumplen los criterios para citas, referencias, vocabulario, sintaxis y gramática
<b>Control de Calidad</b>	Revisión previo a entrega
<b>Responsable</b>	Olivier Álvarez Calderón

### Comunicaciones del Proyecto

#### Nombre del Proyecto

El mercado laboral del gerente de proyectos en la evaluación de impacto ambiental

Nombre del Interesado	Puesto del Interesado	Método de Comunicación	Información de Evaluación	Clasificación del Interesado
Olivier Álvarez Calderón	Estudiante / Investigador / Administrador del Proyecto	Correo electrónico / Reuniones	Determina las características y avance del proyecto	Interno
María Isabel Vargas	Tutor Designado	Correo electrónico / Reuniones	Ofrece sugerencias para el desarrollo del proyecto	Neutral