



UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

**ESTRATEGIAS DE CROWDSOURCING PARA INCORPORAR
FLUJOS DE CONOCIMIENTO EXTERNOS, CON LOS CUALES
SE PUE DAN ACELERAR LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN:
CASO MVM INGENIERÍA DE SOFTWARE S.A.S**

MONICA CRISTINA HERNANDEZ MUÑOZ

Una disertación Presentada a la
Facultad de Ingeniería de la
Universidad de Medellín, para la
realización parcial de los requisitos
para el grado de Magíster en Gestión
de la Información y el Conocimiento

Medellín, Colombia 2015



UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

STRATEGIES FOR INCORPORATING CROWDSOURCING EXTERNAL KNOWLEDGE
FLOWS WITH WHICH MAY ACCELERATE INNOVATION PROCESSES OPEN. CASE
STUDY: SOFTWARE ENGINEERING SAS MVM

MONICA CRISINA HERNANDEZ MUÑOZ

A dissertation is presented to the
Engineering Faculty of the
University of Medellín, as part of the
requirements to obtain a Magister in
Software Engineering

Medellin, Colombia 2015

Director:

Msc. Ricardo Alonso Gallego Burgos

Copyright

Mónica Hernández Muñoz

2015

Agradecimientos

Agradezco a mi director de práctica Msc. Ricardo Alonso Gallego Burgos por enseñarme, corregirme, exigirme y dedicar su tiempo a fortalecer este Trabajo de Práctica.

Tabla de contenido

Capítulo 1 CONTEXTO Y OBJETO DE ESTUDIO.....	19
1.1 Planteamiento del problema	19
1.2 Justificación.....	20
1.3 Pregunta de investigación.....	21
1.4 Objetivo General	22
1.5 Objetivos Específicos.....	22
1.6 Contribución y Alcance de la Práctica Empresarial	23
1.7 Diseño Metodológico	24
Capítulo 2 MARCO CONCEPTUAL	26
2.1 Dato, Información y Conocimiento.....	26
2.2 Gestión de la Información	29
2.3 Gestión del Conocimiento	30
2.3.1 Modelos de Gestión del Conocimiento	31
2.4 Gestión de la Innovación.....	32
2.4.1 Tipos de Innovación.....	33
2.4.2 Innovación Cerrada	34
2.4.3 Transición de la Innovación Cerrada a la Innovación Abierta.....	35
2.4.4 Innovación Abierta.....	36
2.5 Aplicaciones de la Innovación Abierta	37
2.5.1 Co Creación.....	38
2.5.2 Co Innovación	38
2.5.3 Innovación de Usuarios.....	39
2.5.4 Inteligencia colectiva.....	39
2.5.5 Crowdsourcing	40
2.5.5.1 Relación entre Conocimiento, Innovación y <i>Crowdsourcing</i>	44
2.5.5.2 Tipos de <i>Crowdsourcing</i>	45
2.5.5.3 Arquitectura y Procesos de <i>Crowdsourcing</i>	46
2.6 Fábricas de <i>software</i>	50
2.6.1 Enfoques para el desarrollo de las fábricas software.....	51

2.7 Aplicación de <i>Crowdsourcing</i> en la industria del <i>Software</i> Mundial.....	53
2.7.1 Top Coder.....	53
2.7.2 IBM.....	55
2.7.3 Hewlett – Packard - Programa de Innovación Abierta.....	56
2.7.4 Intuit.....	57
2.7.5 Infosys.....	58
2.7.6 Wipro Technologies.....	60
2.7.7 Innpulsa.....	60
2.8 Herramientas de <i>crowdsourcing</i>	64
Capítulo 3 CARACTERIZACIÓN PROCESOS GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN EN MVM INGENIERÍA DE SOFTWARE S.A.S.....	66
3.1 Descripción de los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación abierta MVM Ingeniería de software S.A.S.....	66
3.1.1 Proceso Gestión del Conocimiento.....	67
3.1.2 Proceso de Gestión de la Innovación.....	69
3.2 Diagnóstico de necesidades para la incorporación de Flujos y Capacidades Externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.....	71
3.3 Aplicación de la encuesta.....	72
3.4 Análisis de resultados.....	72
Capítulo 4 ESTRATEGIAS PARA INCORPORAR FLUJOS DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDADES EXTERNAS EN MVM INGENIERÍA DE SOFTWARE S.A.S.....	80
4.1 Estrategias para incorporar flujos de conocimiento internos y capacidades externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.....	81
4.2 Estrategias complementarias para la incorporación de Flujos de Conocimiento y Capacidades Externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.....	85
4.2.1 Plan de comunicación.....	85
4.2.2 Actividades del Plan de Adopción, Transferencia y Mejoramiento del Conocimiento.....	87
4.2.3 Acuerdos colaborativos.....	89
Capítulo 5 CONCLUSIONES	
Capítulo 6 RECOMENDACIONES Y LECCIONES APRENDIDAS.....	93
6.1 Recomendaciones.....	93
6.2 Lecciones aprendidas.....	93
Referencias.....	94

Glosario

Capital intelectual: Conocimiento intelectual de una organización, la información intangible (que no es visible, y por tanto, no está recogida en ninguna parte) que posee y que puede producir valor (Edvinsson, 1997).

Co-Creación: se fundamenta en las oportunidades de generación de valor mediante un acercamiento y una apertura al diálogo tanto con los clientes como con los empleados y proveedores, etc. para hacerles partícipes en la definición de sus interacciones con la empresa (Ramírez, 2013).

Comunidades de práctica: Grupos sociales constituidos con el fin de desarrollar un conocimiento especializado, compartiendo aprendizajes basados en la reflexión socializada sobre experiencias prácticas (Peña, 2001).

Conocimiento Explícito: Conocimiento que ha sido o puede ser articulado, codificado y almacenado en algún tipo de medio. Puede ser transmitido inmediatamente a otros (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Conocimiento tácito: Conocimiento informal, personal o social, difícil de expresar de forma sistematizada poco visible y difícil de compartir por los medios tradicionales que poseen los actores del contexto donde se desarrolla cualquier actividad humana, incluso dentro de las organizaciones (Nonaka & Takeuchi 1995).

Conversión del conocimiento: ocurre cuando el conocimiento puede expresarse y socializarse a través del lenguaje. Este conocimiento puede ser transmitible fácilmente de un

sujeto a otro a través de cualquier formato (Nava, 2013).

Colaboración: Todo proceso donde se involucre el trabajo de varias personas en conjunto tanto para conseguir un resultado específico como para ayudar a obtener algo a quien por sí mismo no podría (M.R.G., 2006).

Crowdsourcing: Externalizar un trabajo que normalmente realiza un empleado interno a un grupo indefinido generalmente grande de personas, mediante una llamada abierta para solucionar un problema. Crowd (traduce multitud) y sourcing (traduce abastecimiento), es abastecimiento de la multitud (Howe, 2006).

Emprendimiento: Capacidad de una persona para hacer un esfuerzo adicional por alcanzar una meta u objetivo, se utiliza también para referirse a la persona que inicia una nueva empresa o proyecto, término que después fue aplicado a empresarios que fueron innovadores o agregaban valor a un producto o proceso ya existente (Real Academia de la Lengua).

Fábrica de software: Empresa de la industria del software cuya misión es el desarrollo de software para sus clientes de acuerdo a los requisitos específicos que aquel le solicita (Montero, 2013).

Flujos de conocimiento: Diferentes rutas por donde los conocimientos de una organización fluyen a través de sus procesos y de su Cadena de Valor, para lograr los Objetivos y Estrategias de la misma (Montero, 2013).

Gestión del conocimiento: Capacidad de una organización para crear nuevo conocimiento, diseminarlo a través de la organización y expresarlo en productos, servicios y sistemas (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Gestión de información: Denominación convencional de un conjunto de procesos por los cuales se controla el ciclo de vida de la información, desde su obtención (por creación o captura), hasta su disposición final (su archivo o eliminación). Tales procesos también comprenden la extracción, combinación, depuración y distribución de la información a los interesados. El objetivo de la gestión de la información es garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información (Bueno, 1999).

Gestión de la innovación: Proceso orientado a organizar y dirigir los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generar ideas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los existentes, y transferir esas mismas ideas a las fases de fabricación y comercialización (Morcillo, 1992).

Innovación: Establecimiento de una nueva función de producción. La economía y la sociedad cambian cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa. Sugiere que invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico y quienes implementan ese cambio de manera práctica son los emprendedores (Schumpeter, 1961).

Innovación abierta: Aquella donde las organizaciones pueden hacer uso de recursos externos y de las mejores prácticas para complementar el valor de sus propios activos de innovación, obteniendo mayor retorno de la inversión. La innovación misma es una *commodity* que puede ser comprada, vendida, licenciada, prestada y reinvertida (Chesbrough, 2003).

Inteligencia colectiva: Forma de inteligencia que surge de la colaboración y concurso de muchos individuos o seres vivos de una misma especie. Hoy es un término generalizado de la ciber cultura o de la sociedad del conocimiento (González, 2011).

Inter emprendimiento: Compañías que desarrollan las capacidades creativas de liderazgo y emprendimiento de sus colaboradores, para proponer y desarrollar iniciativas de negocios, mejorar procesos y/o productos dentro de la empresa, y logran concretar grandes ideas para su organización.

Mejoramiento continuo: Conversión en el mecanismo viable y accesible a través del cual las empresas de los países en vía de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado (Kabboul, 1994).

Redes de colaboración: Conjunto de personas que aportan trabajo intelectual a un proyecto con un objetivo común al grupo (González, 2011).

Software: Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora. Se considera que el *software* es el equipamiento lógico e intangible de un ordenador (Real Academia de la Lengua).

Spin off: Proyecto nacido como extensión de otro anterior, o de una empresa nacida a partir de otra mediante la separación de una división subsidiaria o departamento de la empresa para convertirse en una empresa por sí misma. (Richards G., 2009).

Ventaja competitiva: Ventaja que una compañía tiene respecto a sus competidoras. Para ser realmente efectiva, una ventaja competitiva debe ser: única-legal, posible de mantener y netamente superior a la competencia (Porter, 2000).

Lista de Tablas

Tabla 1. Fases de la metodología – práctica empresarial.

Tabla 2. Significado de Dato – Información y Conocimiento.

Tabla 3. Definiciones Gestión de Información.

Tabla 4. Definiciones Gestión del Conocimiento.

Tabla 5: Modelos de Gestión del Conocimiento.

Tabla 6: Modelos de Gestión de la innovación.

Tabla 7: Tipos de Innovación.

Tabla 8: Definiciones sobre innovación abierta.

Tabla 9. Definiciones Co Creación.

Tabla 10. Definiciones de Co innovación.

Tabla 11. Definiciones de *Crowdsourcing*.

Tabla 12. Definiciones Inteligencia Colectiva.

Tabla 13. Tipos de *crowdsourcing*.

Tabla 14. Hitos fábricas de *software*.

Tabla 15. Enfoque para las fábricas de *software*.

Tabla 16. Casos *Top Coder*.

Tabla 17. Casos HP.

Tabla 18. Casos *Infosys*.

Tabla 19. Comparativo fábricas de software y el *Crowdsourcing*.

Tabla 20. Herramientas de *Crowdsourcing*.

Tabla 21. Análisis resultado de la encuesta sobre incorporación de flujos de conocimiento externo e innovación abierta.

Tabla 22. Brechas encontradas.

Tabla 23. Pasos para la implementación de flujos de conocimiento.

Tabla 24. Actividades plan de comunicación.

Tabla 25. Actividades plan de adopción – transferencia y mejoramiento de conocimiento.

Lista de Figuras

Figura 1: Relación dato, información y conocimiento.

Figura 2. Modelo de Innovación cerrada.

Figura 3. Modelo de innovación abierta.

Figura 4: Aplicación de *crowdsourcing*.

Figura 5. Relación entre gestión del conocimiento, *Crowdsourcing*, Innovación abierta e Inteligencia colectiva.

Figura 6. Relación entre Gestión del Conocimiento – Innovación y *Crowdsourcing*.

Figura 7. Pasos Adtriboo.

Figura 8. Pasos Indiegogo.

Figura 9. Modelo Innocentive.

Figura 10. Plataformas de *crowdsourcing*.

Figura 11. Pasos para el desarrollo de *Crowdsourcing* en *Top Coder*.

Figura 12. Proyecto 1x5 de IBM.

Figura 13: Tareas Innpulsa.

Figura 14: Panorama 2012 de *Crowdsourcing* en la industria mundial.

Figura 15. Sistema gestión del conocimiento.

Figura 16. Sistema gestión de la innovación MVM.

Figura 17. Estrategias para incorporar flujos de conocimiento en MVM Ingeniería de *software* S.A.S.

Figura 18. Plan de comunicación.

Figura 19. Adopción, transferencia y mejoramiento del conocimiento.

Resumen

Las compañías en el mundo deben adaptarse a los rápidos cambios que exige la sociedad actual de la información y el conocimiento. Hoy se reconoce la importancia para las empresas de convertirse en inteligentes usando y disponiendo de la información que se genera a partir de modelos y estrategias de innovación y construcción colaborativa, con las cuales se pueda mejorar la toma de decisiones, el desarrollo de nuevos productos y servicios, logrando hacer partícipes activos y colaborativos a los empleados, clientes y proveedores, (Chun, (2006)). Reconocer este tipo de estrategias como “vitales” en la organización, le permite a éstas, aumentar su valor en el mercado, permanecer en el futuro y generar nuevo capital económico, (Riesco, (2006)). Por tal motivo, el presente trabajo como práctica empresarial, en donde la unidad de análisis es la empresa MVM Ingeniería de Software S.A.S. y de acuerdo a lo propuesto por Yin (1989), tiene como propósito proponer las diferentes estrategias de Crowdsourcing, con las cuales se puedan incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, y se pueda aprovechar la inteligencia colectiva disponible para acelerar los procesos de desarrollo de productos y servicios, y así puedan generar valor y ventaja competitiva.

Palabras clave: *Crowdsourcing*, Innovación, Innovación abierta, Redes de colaboración, Inteligencia colectiva, Gestión del Conocimiento, Gestión de Información, Co creación, Co innovación.

Abstract

The companies in the world every day should adapt to the rapid changes that require current information society and knowledge. Nowadays the importance for companies to become smarter using and disposing of information that is generated from models and innovation strategies and collaborative construction, with which can improve decision-making, the development of new recognized products and services; managing to make active and collaborative involving employees, customers and suppliers. (Chun, (2006)). In turn, recognize such strategies as "vital" in the organization, allows these increase their value in the market, stay in the future and generate new economic capital. (Riesco, (2006)) For this reason, the present work as a business practice, where the unit of analysis is the company MVM engineering of Software S.A.S. and according to proposed by Yin (1989), is intended to different strategies Crowdsourcing, with which they can incorporate knowledge flows and external capabilities, and can harness the collective intelligence available to accelerate the development process of products and services, and they can create value and competitive advantage.

Introducción

Las organizaciones intensivas en conocimiento e innovación son hoy en día fuente de desarrollo para cualquier país; como lo define el Foro Económico Mundial (Foro Económico Mundial, 2013) “el desarrollo de los países debe estar enmarcado en pro de estrategias de innovación tecnológica que contribuyan al crecimiento del índice de competitividad y al mejoramiento de la economía mundial”.

Esto puede lograrse a través de la definición de estrategias que hagan uso de la información, el conocimiento, la innovación y la colaboración, pues con ello, se contribuye al logro de resultados, gestión de las decisiones, inteligencia colectiva, competitividad y desarrollo sostenible. Sin embargo, para llevar a cabo estos propósitos, debe considerarse la introducción de disciplinas como la Gestión de la Información, Gestión de Innovación y Gestión del Conocimiento, siendo esta última la que aborda el conocimiento desde diferentes perspectivas para comprenderlo, utilizarlo, desarrollarlo y comercializarlo. De acuerdo con Ponce y Dueñas, (2009) la Gestión del Conocimiento se convierte en la base principal para acelerar los procesos de innovación abierta en las organizaciones, a través de metodologías de colaboración y aprendizaje.

Tomando como bases estas disciplinas, ampliándolas y desarrollándolas, el presente Trabajo de Práctica pretende proponer estrategias que conlleven a incorporar Flujos de Conocimiento y capacidades externas, que faciliten la colaboración, Co Creación e Inteligencia Colectiva, en compañías de desarrollo de *software* y tomando como caso de estudio a MVM Ingeniería de

Software S.A.S. Siendo esta una de las compañías pioneras en el desarrollo de estrategias de gestión de conocimiento y co creación basadas en los conceptos de innovación abierta en Colombia.

Para soportar la propuesta, se realizó una revisión de la literatura, la cual permitió elaborar un marco conceptual; como respaldo a la investigación llevada a cabo se realizó un diagnóstico para conocer las necesidades de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas en MVM. Por último, a partir de un análisis del diagnóstico realizado, se propusieron estrategias de *Crowdsourcing*, que permitan la mejora y el desarrollo de nuevos productos, apoyen el logro de los objetivos estratégicos, faciliten la creación y desarrollo de inteligencia colectiva, creatividad, resolución de problemas y la participación de los principales grupos de interés.

Capítulo 1

CONTEXTO Y OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Planteamiento del problema.

Las organizaciones dedicadas al desarrollo de *software* deben adaptarse a los rápidos cambios que exige la sociedad del conocimiento y la innovación; éstas deben responder oportunamente a los requerimientos de los clientes, proveedores y otras organizaciones, asegurando así su permanencia en el mercado (Dante, 2008). MVM Ingeniería de Software S.A.S. no es ajena a esta situación, ya que debe garantizar el desarrollo de productos y servicios con altos componentes de innovación, incluyendo capacidades tecnológicas que no posee, o soluciones de vanguardia que aún no han sido consideradas, con el fin de satisfacer la necesidad de sus grupos de interés.

Los métodos o procesos para transferir el conocimiento de sus colaboradores deben ser mejorados, al igual que las prácticas de innovación, en las cuales se incorpora a los grupos de interés. Por lo anterior, MVM Ingeniería de Software S.A.S. diseñó un sistema de gestión de conocimiento e innovación que tiene como propósito garantizar la continuidad y el crecimiento de la organización. Es prioridad complementar las estrategias que componen dicho sistema, incorporando nuevos componentes que faciliten la integración de flujos de conocimiento provenientes del entorno a través de estrategias de *crowdsourcing*, colaboración y Co Creación en un entorno de innovación abierta, que garanticen la construcción colectiva de conocimiento, agreguen valor a las necesidades de los grupos de interés y posibiliten

respuestas a las exigencias del mercado.

1.2 Justificación.

Los procesos de gestión del conocimiento e innovación son fundamentales para garantizar la perdurabilidad y competitividad de las compañías de *software*. Su implementación en las organizaciones ayuda a aumentar el valor económico, educativo, cultural y social de un país. También asegura la calidad, oportunidad, integridad y mejoramiento continuo de la Organización contribuyendo así, a la construcción del conocimiento colectivo empresarial (González, 2011).

MVM Ingeniería de Software S.A.S. se exime de la práctica de estos procesos, fruto del convencimiento de la alta dirección para incorporarlas en sus procesos de ingeniería y gestión. Es por ello que hoy se hace necesario establecer nuevos elementos que apoyen las estrategias de innovación abierta, con las cuales se pueda dar respuesta a las exigencias de los clientes y de la misma industria. Este Trabajo de Práctica tendrá como objetivo proponer estrategias de *crowdsourcing* que permitan incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, con el fin de acelerar los procesos de innovación en la organización, garantizar la adopción y transferencia de conocimiento, aumentar la competitividad y productividad, fortalecer las redes de colaboración, mejorar la capacidad creativa y responder a las necesidades de los interesados.

1.3 Pregunta de investigación.

¿Qué componentes deben tener las estrategias de *crowdsourcing* que desarrolle MVM Ingeniería de software S.A.S., de forma tal que se puedan acelerar los procesos de innovación abierta a partir del aprovechamiento de la inteligencia colectiva disponible en el entorno?

1.4 Objetivo General.

Establecer estrategias de *crowdsourcing* que permitan incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, con los cuales se puedan acelerar los procesos de innovación abierta en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

1.5 Objetivos Específicos.

- ❖ Realizar una revisión sistemática de la literatura relacionada con los términos inteligencia colectiva, gestión del conocimiento y aplicaciones de *crowdsourcing*, con el propósito de elaborar un marco conceptual como soporte al presente trabajo de práctica.
- ❖ Distinguir las principales características de los procesos gestión del conocimiento e innovación que tiene definidos MVM Ingeniería de Software S.A.S., y utilizarlas como base para el diseño de las estrategias de *crowdsourcing* a proponer.
- ❖ Determinar las necesidades y prioridades que posee MVM Ingeniería de Software S.A.S. en cuanto a la incorporación de flujos de conocimiento y capacidades externas, con el fin de determinar los principales elementos y componentes de *crowdsourcing* a proponer.
- ❖ Establecer las estrategias de *crowdsourcing* para MVM Ingeniería de Software S.A.S. para que sean consideradas como complemento a los procesos de innovación abierta y gestión del conocimiento que tiene definidos MVM Ingeniería de Software S.A.S.

1.6 Contribución y Alcance de la Práctica Empresarial.

El presente trabajo de práctica tiene como alcance proponer las estrategias de *Crowdsourcing* a la compañía MVM Ingeniería de Software S.A.S. No incluye la implementación de éstas en dicha organización.

1.7 Diseño Metodológico.

El presente trabajo de práctica corresponde a una investigación de tipo cualitativo, donde se emplea el método estudio de caso, el cual consiste en la identificación de un problema puntual existente en la organización y la presentación de su solución. A su vez, se determinan y analizan las diferentes estrategias de *Crowdsourcing* aplicadas en diversas compañías dedicadas al desarrollo de *software*, de tal forma que sirvan como referente a MVM.

De acuerdo con Muñoz y Serván (2011), el propósito fundamental del estudio de caso es comprender la particularidad de un problema, en el intento de conocer cómo funcionan todas las partes que lo componen y sus relaciones. El estudio de caso tendrá como unidad de análisis la compañía MVM Ingeniería de Software S.A.S., Se comenzará con la elaboración de un marco conceptual a partir de la revisión sistemática de la literatura relacionada con la innovación abierta y *crowdsourcing*, luego se explorarán las características de los procesos de gestión del conocimiento e innovación de la unidad de análisis, se identificarán las principales necesidades que tiene la organización en relación a la incorporación de flujos externos de conocimiento por medio del desarrollo de una encuesta. Por último, se realizará un análisis de toda la información recopilada para establecer las estrategias de *Crowdsourcing* a adoptar por parte de MVM.

En la tabla 1, se ilustran las fases que componen el desarrollo de este trabajo de práctica a partir de la metodología definida y como se mapean con los objetivos específicos establecidos.

Tabla 1: Fases de la Metodología- Práctica Empresarial

Fase	Descripción	Propósito	Mapeo de los objetivos específicos
1	Definición del objeto de estudio del presente trabajo de práctica.	Definir el objeto de estudio como soporte al presente trabajo de práctica.	N/A
2	Elaborar un marco conceptual como soporte al presente trabajo de práctica.	Realizar una revisión sistémica de la literatura relacionada con los conceptos de Gestión del Conocimiento, <i>Crowdsourcing</i> , Innovación Abierta e Inteligencia Colectiva que sirva como soporte temático para el desarrollo del presente trabajo de práctica.	Realizar una revisión sistemática de la literatura relacionada con los términos inteligencia colectiva, gestión del conocimiento y aplicaciones de <i>crowdsourcing</i> , con el propósito de elaborar un marco conceptual como soporte al presente trabajo de práctica.
3	Determinar la necesidad de incorporar flujos de conocimiento externo en la unidad análisis definida en el estudio de caso.	Conocer el estado de los Procesos de Gestión del Conocimiento e innovación en MVM, tal que sirvan como punto de partida para proponer las estrategias de <i>Crowdsourcing</i> . Determinar las necesidades y prioridades que posee MVM Ingeniería de Software S.A.S. en cuanto a la incorporación de flujos externos de conocimiento y capacidades externas, con el fin de determinar los principales elementos y componentes de <i>crowdsourcing</i> a proponer.	Distinguir las principales características de los procesos gestión del conocimiento e innovación que tiene definidos MVM Ingeniería de Software S.A.S, y utilizarlas como base para el diseño de las estrategias de <i>crowdsourcing</i> a proponer. Determinar las necesidades y prioridades que posee MVM Ingeniería de Software S.A.S. en cuanto a la incorporación de flujos de conocimiento y capacidades externas, con el fin de determinar los principales elementos y componentes de <i>crowdsourcing</i> a plantear.
4	Proponer las estrategias de <i>Crowdsourcing</i> e innovación abierta con el fin de contribuir al logro de los objetivos planteados por MVM Ingeniería de Software S.A.S.	Proponer las estrategias de <i>crowdsourcing</i> para incorporar flujos de conocimiento externos que permitan acelerar los procesos de desarrollo de productos y servicios en la Organización	Establecer estrategias de <i>crowdsourcing</i> a MVM Ingeniería de Software S.A.S. que sean consideradas complemento a los procesos de innovación abierta y gestión del conocimiento que tiene definidos MVM Ingeniería de Software S.A.S.

5	Plasmar las principales ideas y conclusiones encontradas a través del desarrollo del trabajo de práctica.	Plantear las conclusiones y lecciones aprendidas producto de los resultados obtenidos en el desarrollo del trabajo de práctica y sugerir mejores prácticas para trabajos futuros.	NA.
---	---	---	-----

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 2

MARCO CONCEPTUAL

De acuerdo con el diseño metodológico descrito en el numeral 1.7 Diseño Metodológico, el presente capítulo ilustra algunas prácticas y aplicaciones encontradas en la literatura revisada, a lo que se refiere a *crowdsourcing* e innovación abierta, en empresas dedicadas al desarrollo de *software* y también de otras industrias. Los diversos conceptos y elementos recopilados, asisten como base para la elaboración del marco conceptual como soporte de la presente investigación.

A continuación se presentan algunos conceptos, (Dato, Información, Conocimiento, innovación, *Crowdsourcing*, entre otros) que servirán como apoyo fundamental al desarrollo del presente trabajo.

2.1 Dato, Información y Conocimiento.

De acuerdo con Davenport y Prusak, (2000) los datos son registros que carecen de significado si no se tiene un contexto previo de los mismos y se convierten en información cuando son

contextualizados, categorizados, calculados y condensados. Para Chaveniato, (2006) la información es un conjunto de datos en un contexto determinado, donde su propósito es que sea usada y esté disponible para la toma de decisiones. Por otro lado el conocimiento es el proceso de transformación y comprensión de la información, realizada por una persona, a través de su talento, experiencia, habilidad y relación con el mundo (Fernández, 2005). En la tabla 2 se ilustran algunas otras definiciones para dato, información y conocimiento, con el fin de complementar lo descrito líneas arriba.

Tabla 2: Definiciones de Dato, Información y Conocimiento.

	Autor	Definición
Dato	Peña, P., (2001).	Los datos son símbolos que carecen de significado, solo cuando se presenta un contexto previo de ellos, se asume su significado y entendimiento.
	Davenport y Prusak, (1999).	Los datos son la mínima unidad semántica, y se corresponden con elementos primarios de información que por sí solos son irrelevantes como apoyo a la toma de decisiones.
	Ambrsio, Sergio, (2009).	Datos son los hechos que describen sucesos y entidades. "Datos" es una palabra en plural que se refiere a más de un hecho. A un hecho simple se le denomina "data-ítem" o elemento de dato. Los datos son comunicados por varios tipos de símbolos tales como las letras del alfabeto, números, movimientos de labios, puntos y rayas, señales con la mano, dibujos, etc.
Información	Davenport y Prusak, (1999).	Es un conjunto de datos procesados que tienen un significado (relevancia, propósito y contexto), y por lo tanto son de utilidad para quién debe tomar decisiones, al disminuir su incertidumbre. Los datos se pueden transformar en información añadiéndoles valor.
	Thompson, I., (2012).	La información es un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho, fenómeno o situación, que organizados en un contexto determinado tienen significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo.
	Márquez, P., (2002).	Son datos que podemos tener a nuestro alcance y comprender. Sus características básicas son: naturaleza, abundante, compartida, intercambio de ideas, uso, vigencia y no excesos.
Conocimiento	Davenport y Prusak, (1999).	Es una mezcla de experiencia, valores, información y <i>know-how</i> que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores.
	Márquez, P., (2002).	El conocimiento es una información dirigida a la realización de una actividad, a solucionar un problema, es un "saber hacer".
	Ponce y Dueñas, (2009).	El conocimiento es una apreciación de la posesión de múltiples datos interrelacionados que por sí solos poseen menor valor cualitativo. Significa, en definitiva, la posesión de un modelo de la realidad en la mente. El conocimiento comienza por los sentidos, pasa de estos al entendimiento y termina en la razón.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 1 se ilustra cómo se relacionan el dato, la información y el conocimiento, y cómo

puede generarse dentro de la organización la inteligencia colectiva relacionándolos y utilizándolos adecuadamente.



Figura 1. Relación Dato, Información y Conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la figura 1, el dato, información y conocimiento se encuentran ampliamente relacionados entre sí, con una única finalidad y es que su combinación genere inteligencia en la organización. Es importante que estos conceptos y su relación lleven a las organizaciones a proyectarse como inteligentes y prósperas lo que las haría perdurables. Además de su descripción se deben aplicar estrategias como la Gestión del Conocimiento, Innovación y *Crowdsourcing* que serán descritos en los numerales del 2.2 al 2.5.

2.2 Gestión de la Información.

Como resultado de la combinación de los tres elementos anteriormente mencionados, se define, según Bueno, (1999) una nueva disciplina organizacional que ayuda a transformar los datos en información de apoyo a la toma de decisiones de las empresas. Esta nueva disciplina

es la Gestión de Información y no es más que aquellos procesos de donde se obtienen los recursos básicos para manejar la información y sacar provecho de la misma. La Gestión de la Información, a su vez, facilita el logro de la Gestión del Conocimiento, ya que la información generada por la organización, ésta ordenada y dispuesta para ser transformada en conocimiento explícito.

En la tabla 3 se ilustrará algunas otras definiciones acerca de la gestión de información.

Tabla 3. Definiciones de Gestión de la Información

Autor	Definición
Duro, (2012).	Conjunto de datos procesados y que tienen un significado (relevancia, propósito y contexto), y por lo tanto son de utilidad para quién debe tomar decisiones, al disminuir su incertidumbre.
González, (2010).	Es un recurso meritorio y estratégico para la toma y consolidación de las decisiones, teniendo en cuenta que la información debe estar enmarcada en una visión estructurada y encaminada al logro efectivo de las metas de las instancias de la acción
Rojas, (2011).	La información es un recurso indispensable para ampliar la competitividad, aumentar la calidad y la satisfacción de los clientes, así como para el desenvolvimiento del mercado global.

Fuente: Elaboración propia.

2.3 Gestión del Conocimiento.

Según Bustelo, (2001) la Gestión del Conocimiento es todo el conjunto de actividades realizadas con el fin de utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de los individuos que en ella trabajan, encaminándolos a la mejor consecución de sus objetivos.

Esta definición abre un marco muy amplio sobre la socialización y transformación del conocimiento al interior de una empresa y además requiere del desarrollo de una serie de conceptos teóricos que nos permitan entender cuál es la materia a gestionar.

A continuación, en la tabla 4 se describen algunas definiciones sobre Gestión del Conocimiento, más adelante y en este mismo numeral, sobre Gestión de innovación.

Tabla 4: Definiciones Gestión del Conocimiento.

Autor	Definición
Cruz, (2007).	La Gestión de Información y del Conocimiento son los conceptos que más han aportado a la evolución de la Innovación Abierta, el <i>Crowdsourcing</i> y la Inteligencia Colectiva u Organizacional, ya que a través de estas disciplinas se ha comenzado a reconocer la importancia del conocimiento y su papel vital en las organizaciones.
Sáez & García, (2003).	Gestión del Conocimiento es el proceso donde se identifica, agrupa, ordena y comparte continuamente conocimiento de todo tipo para satisfacer necesidades presentes y futuras, para identificar y explotar recursos de conocimiento tanto existentes como adquiridos y para desarrollar nuevas oportunidades.
Nonaka y Tackuchi, (1995).	Para llevar a cabo la Gestión del Conocimiento debe realizarse una conversión del conocimiento (interacción entre el conocimiento explícito y tácito) por los individuos, a través de cuatro formas: Socialización (de tácito a tácito), Exteriorización (de tácito a explícito), Combinación (de explícito a explícito) e Interiorización (de explícito a tácito).
Gopal y Gagnon, (1995).	Identificación de categorías de conocimiento necesario para apoyar la estrategia empresarial global, evaluación del estado actual del conocimiento de la empresa y transformación de la base de conocimiento actual en una nueva y poderosa base de conocimiento, suavizando las lagunas de conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.1 Modelos de Gestión del Conocimiento.

Debido a la amplia profundización que existe actualmente sobre Gestión del Conocimiento, concurren deferentes perspectivas para el desarrollo del mismo, de los sistemas y de sus diversos tipos. A pesar de la presencia de incontables modelos para la Gestión del Conocimiento, la revisión de algunos de ellos y de la literatura especializada en este ámbito,

por ejemplo la de Davenport y Prusak, (2001) nos permite agruparlos en diferentes tipos según su gestión y objetivo, etc., En la tabla 5 se ilustran algunos ejemplos de los modelos de Gestión del Conocimiento.

Tabla 5: Modelos de Gestión del Conocimiento.

Modelo	Autor	Descripción
Colaborativo.	Nonaka & Takeuchi, (1995).	Capacidad de una organización para crear nuevo conocimiento, discernirlo en la organización y expresarlo en productos, servicios y sistemas.
Gestión por Procesos.	Bueno, (1999).	Función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimientos que se producen en la empresa en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear las competencias esenciales.
Gestión por Procesos.	Davenport y Prusak, (2000).	Proceso específico de manera sistemática y organizada para adquirir, organizar, sostener, aplicar, compartir y renovar tanto el conocimiento tácito como el conocimiento explícito de colaboradores para mejorar el desempeño organizacional y crear valor.
Gestión por Procesos.	Harvard Business Review, (2003).	Proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la empresa, con el objeto de explotar cooperativamente el recurso de conocimiento basado en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor.
Colaborativo.	ONU, (1998).	Capacidad colectiva para adquirir y crear conocimiento y ponerlo a un uso productivo para el bien común. [...] acción concertada para profundizar la comprensión y para gestionar y compartir conocimiento mucho más útil.

Fuente: Elaboración propia.

2.4 Gestión de la Innovación.

Según Escorsa, (1997) la Gestión de Innovación es "el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado". De acuerdo a este concepto, innovar es el proceso de

desarrollar algo nuevo que no se conoce, a partir del estudio metódico de una necesidad, ya sea personal, grupal u organizacional, para lograr una meta.

Existen muchas formas de gestionar la innovación. Primero se debe examinar porque se desea innovar, establecer objetivos claros y cuál es el resultado que se espera. Todo esto ayuda a definir el tipo de innovación que se quiere lograr. En la tabla 6 se describen otros significados sobre Gestión de la Innovación.

Tabla 6: Modelos de Gestión de la Innovación

Autor	Definición
Morcillo, (2012).	Consiste en aportar algo nuevo y aún desconocido en un determinado contexto.
Real Academia de la Lengua.	Radica en introducir modificaciones adecuadas a la moda entendiendo por moda el uso, modo y costumbre en boga.
Manual de Frascati, (1992).	Es la transformación de una idea en un producto vendible nuevo o mejorado o en un proceso operativo en la industria y en el comercio o en nuevo método de servicio social.

Fuente: Elaboración propia.

2.4.1 Tipos de Innovación.

Doblin, (2009) definió un conjunto de 10 tipos de innovación para mostrar en qué ámbitos decidir estratégicamente innovar dentro de la organización.

En la Tabla 7 se muestran estos tipos de innovación definidos por el manual de Oslo y que serán insumo para el desarrollo y entendimiento de este trabajo.

Tabla 7: Tipos de Innovación.

Tipos de innovación	
Innovación de Producto.	Aporta un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características técnicas o en cuanto a su uso u otras funcionalidades.
Innovación de Proceso.	Es aplicado tanto a los sectores de producción como a los de distribución. Se logra mediante cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos, que tengan por objeto la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, la mejora de la calidad, de la producción o distribución de productos nuevos o sensiblemente mejorados.
Innovación en Marketing.	Consiste en utilizar un método de comercialización no utilizado antes en la empresa, que puede residir en cambios significativos en diseño, envasado, posicionamiento y promoción, siempre con el objetivo de aumentar la ventas.
Innovación en Organización.	Cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa, modificaciones en el lugar de trabajo, en las relaciones exteriores como aplicación de decisiones estratégicas con el propósito de optimar los resultados mejorando la productividad o reduciendo los costes de transacción internos para los clientes y proveedores.

Fuente: Manual de Oslo, 2012.

2.4.2 Innovación Cerrada.

De acuerdo con Benítez (2013), la innovación cerrada se caracteriza por investigar, desarrollar y crear productos o servicios dentro de la empresa.

Este modelo ofrece ventajas para poder, de manera continua, llevar a cabo ideas y proyectos dentro de la organización, con el conocimiento de sus empleados y aliados más importantes. La principal razón de ser de este tipo de innovación es el poder controlar y proteger las ideas generadas dentro de la empresa.

Las mejoras o productos desarrollados son propiedad de la organización, pudiendo decidir el futuro de sus resultados. Por su parte Chesbrough, (2003) considera la innovación cerrada como la capacidad de la organización para investigar, desarrollar y llevar al mercado los productos que se desarrollan. En la figura 2, se ilustra el Modelo de Innovación Cerrada.

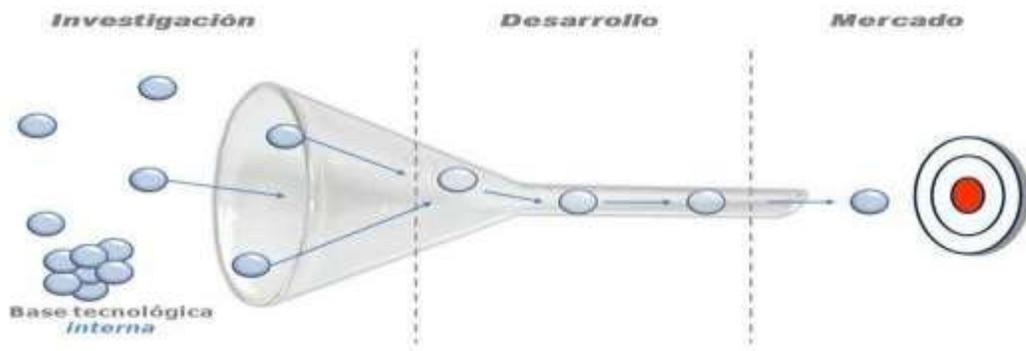


Figura 2: Modelo Innovación Cerrada.

Fuente: Chesbrough, 2003.

Bajo este modelo las organizaciones desarrollan nuevos productos o servicios a través de procesos internos que toman periodos de tiempo prolongados, con lo cual puedan mantener ventajas competitivas en una organización (García M., 2007).

2.4.3 Transición de la Innovación Cerrada a la Innovación Abierta.

La Innovación Cerrada aún sigue siendo usada por algunas organizaciones en el mundo, sin embargo necesidades como el aumento en el número de trabajadores en las empresas, el nivel de complejidad de las tecnologías, el surgimiento de nuevas organizaciones orientadas a los proyectos de fuentes abiertas (empresas en etapa de inicio, en inglés: *start-ups*) y financiadas por capital de riesgo (en inglés: *venture -capital*), y la existencia de una importante fuente de conocimiento básico en el interior de las mismas susceptible de múltiples usos, han propiciado detectar y explotar ideas valiosas e ingeniosas, independientemente de dónde surjan, si al interior de la organización o por fuera de ella (De Jong et al., 2008). Es por ello que surge el término “Innovación Abierta”.

2.4.4 Innovación Abierta.

Según Chesbrough, (2003) la Innovación Abierta se refiere al aprovechamiento del potencial (conocimiento) donde se encuentre, dentro o fuera de la empresa. Para el 99% de las organizaciones no tiene ningún sentido hacer y financiar investigación de base, sino que es mucho más lógico utilizar la creada en universidades, bancos de ideas u otras empresas, por ejemplo, y construir con base en ella.

Por su parte González, (2011) se refiere a la Innovación Abierta como el camino alternativo de la Gestión del Conocimiento y a la innovación cerrada, ya que llega a ser el resultado de modelos de colaboración establecidos como el *crowdsourcing* y la Colaboración. La lógica del proceso innovador reconoce el valor de la externacionalización del conocimiento a través de las diferentes comunidades de expertos o con un foco común.

Como se muestra en la figura 3 la Innovación Abierta es un modelo a través del cual las empresas van más allá de los límites internos de la organización y buscan cooperación con agentes externos para generar valor en el marco de nuevos proyectos estratégicos de I+D que les hagan ser más competitivos y eficientes, optimizando sus recursos, reduciendo costes y descubriendo nuevas oportunidades de negocio. Es por ello que hoy en día se hace necesario que ésta sea aplicada a través de estrategias como el *Crowdsourcing*, la Co Creación y la Co Innovación.

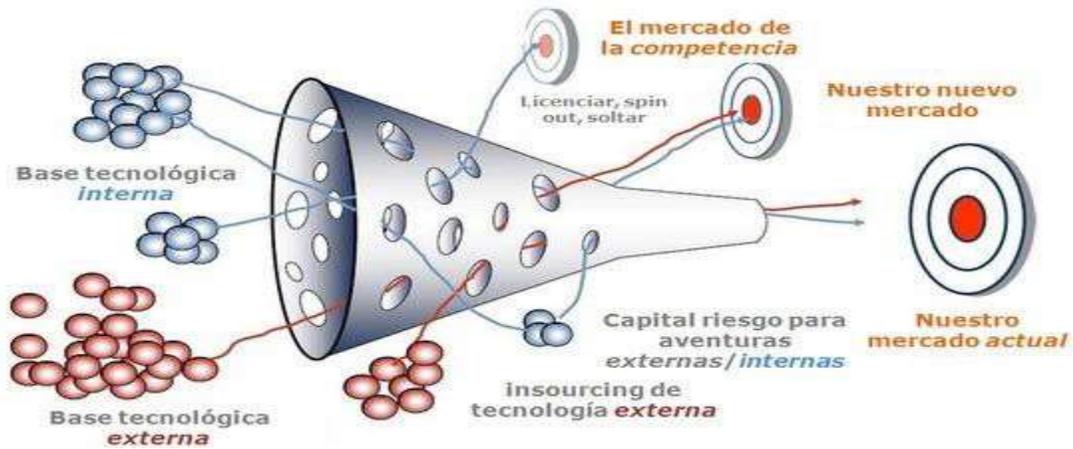


Figura 3. Modelo de Innovación Abierta.

Fuente: Chesbrough, 2003.

En la tabla 8 se visualizan otras definiciones sobre Innovación Abierta.

Tabla 8: Definiciones sobre Innovación Abierta.

Autor	Definición
González, (2011).	Es una estrategia de innovación bajo la cual las empresas van más allá de los límites internos de su organización y donde la cooperación con profesionales externos tiene un papel fundamental para poner en el mercado sus productos y tecnologías innovadoras.
García, (2011).	Es una nueva estrategia de innovación que permite a las empresas ir más allá de sus “cuatro paredes” cuando diseñan y desarrollan algunos de sus proyectos de I+D+i.

Fuente: Elaboración propia.

En el numeral 2.5 se definirán algunos otros términos relacionados con la innovación abierta y que darán mayor claridad sobre lo expuesto anteriormente.

2.5 Aplicaciones de la Innovación Abierta.

En este numeral da claridad con respecto a las diferentes aplicaciones que hoy se pueden tener

para la Innovación Abierta en las organizaciones, a su vez se facilita los conceptos y significados de dichas aplicaciones.

2.5.1 Co Creación.

“Es el acto de involucrar directamente los consumidores, en una producción creativa o en un proceso de innovación. Las empresas se comprometen con los consumidores en producir unos conceptos o unas ideas iniciales y utilizan los consumidores como recursos durante todo el proceso de desarrollo del ciclo de vida de un producto” Williams, (2012). En la tabla 9 se visualizan otros significados sobre Co Creación.

Tabla 9: Definiciones de Co Creación.

Fuente	Definición
Doug Williams, Forrester Research, (2012).	Es el acto de involucrar directamente los consumidores (en algunos casos varias veces), en una producción creativa o en un proceso de innovación. Las empresas se comprometen con los consumidores en producir unos conceptos o unas ideas iniciales y utilizan los consumidores como recursos durante todo el proceso de desarrollo del ciclo de vida de un producto.
Piller, I. y Vossen, (2010).	Es un proceso social, activo y creativo, basado en la colaboración de un consumidor con los productores (vendedores) y los usuarios, que empieza, a través de la empresa, a generar valor para los clientes.
ARTICA, (2011).	Una forma como un proveedor de productos y servicios atrae a sus clientes para que conjuntamente desarrollen esos productos y servicios con valor diferencial para el cliente.

Fuente: Elaboración propia.

2.5.2 Co Innovación.

Es en la combinación de las capacidades y activos intangibles de las organizaciones, donde surge la nueva energía económica (Solano, 2013). En la tabla 10 se amplía este término, citando a diferentes autores.

Tabla 10: Definiciones Co Innovación.

Fuente	Definición
European Teamwork Center (2009).	Es un modelo que parte de la unión de dos importantes conceptos, la innovación y la colaboración. Se fundamenta en una visión abierta de la empresa. Esta apertura para innovar se materializa con la colaboración con distintos “ <i>stakeholders</i> ” (o agentes implicados) que pueden ser internos o externos a la organización.
Skotnicka, I., (2012).	Consiste en articular sinergias y valores comunes en torno a una experiencia compartida de creación de valor.
Revista Online y Off-line (2013) .	Concebida y ejecutada apropiadamente, su <i>input</i> y su relación con los diseñadores, supone una ventaja competitiva, un recurso decisivo para refrescar una línea de productos o una forma productiva de abrir nuevos frentes.

Fuente: Elaboración propia.

2.5.3 Innovación de Usuarios.

La innovación centrada en los usuarios tiene su objetivo en identificar las necesidades o problemas no resueltos de los clientes o interesados de una organización, de modo que se pueda crear una oferta nueva de productos o servicios, que satisfaga las carencias de los mismos o resuelva sus problemas. Domínguez, (2013).

Su funcionamiento se cimenta en definir un reto sustentado en necesidades puntuales de un grupo de clientes, ya que ésta es la base de la innovación centrada en los usuarios. Este desafío sirve de guía para las preguntas que se hagan en la investigación con el cliente y para las oportunidades y soluciones que se desarrollen durante el proceso de entrega. Domínguez, (2013).

2.5.4 Inteligencia colectiva.

La Inteligencia Colectiva, es una capacidad empresarial, que permite a la organización percibir adecuadamente su ambiente externo e interno por medio del uso y procesamiento de la

información y conocimiento proveniente de diferentes actores, para generar nuevos conocimientos organizacionales que contribuyan a una efectiva toma de decisiones en la resolución de problemas y la orientación estratégica ante ambientes cada vez más cambiantes (Rodríguez, 2007).

Con el fin de dar mayor claridad al concepto, en la tabla 11 se muestran otras definiciones de inteligencia colectiva.

Tabla 11: Definiciones de Inteligencia Colectiva.

Fuente	Definición
Ribes, X., (2010).	La capacidad de un grupo para resolver problemas que cada individuo del colectivo, de forma personal, no sería capaz de resolver ni de entender.
Levi, P., (2013).	Es una forma de inteligencia universalmente distribuida, constantemente realizada, coordinada en tiempo real, y resultando en la movilización efectiva de habilidades. La base y meta de la inteligencia colectiva es el reconocimiento y enriquecimiento de individuos.
Diario El País, (2013).	Elegir la mejor opción para resolver un problema universal o puntual a través de una red o cadena, de forma colaborativa e inteligente.

Fuente: Elaboración propia.

2.5.5 Crowdsourcing.

El *Crowdsourcing* se refiere a dialogar con los seguidores de una marca o empresa para que suministren alternativas creativas e innovadoras ante problemas reales por los que esté pasando la Organización. (Antúnez, (2012)).

Este concepto encaja en el modelo de Innovación Abierta, ya que propicia el acceso a conocimiento externo que en empresas con prácticas de innovación cerrada no sería alcanzable por la Organización. Además, se puede beneficiar de forma importante de las capacidades de organización y filtrado de Social Media (Web 2.0). Antúnez, (2012). Estos beneficios pueden

llegar a ser de socialización de ideas, conocimiento de expertos e innovación abierta, también se pueden materializar servicios y negocios que beneficien no solo a la organización si no a los expertos participantes.

El *Crowdsourcing* sirve para que las empresas reduzcan sus costos de I+D, es aplicable a problemas muy diversos (desde la venta de camisetas, diseño de logos, creación de películas hasta el diseño de coches como se verá luego).

Para incentivar el *crowdsourcing*, es necesario ofrecer una recompensa, sin embargo el dinero no es la única forma de reconocimiento, existen otras formas de agradecimiento, que van desde regalos de camisetas a simplemente el reconocimiento de la comunidad... o incluso el placer del desafío intelectual.

En la tabla 12 se identifican otras definiciones acerca del término *crowdsourcing* que servirán de complemento para aclarar este concepto.

Tabla 12: Definiciones de *Crowdsourcing*.

Fuente	Definición
Empresas en Red, (2014).	El concepto de <i>Crowdsourcing</i> nace como herramienta o vertiente para externalizar tareas y trabajos mediante el uso de comunidades masivas profesionales, de este modo se pueden conseguir, en un periodo más corto de tiempo, mejores y más soluciones, viéndose disminuido el esfuerzo por parte del cliente y de los proveedores.
Paul, (2013).	Tipo de actividad participativa <i>online</i> a través de la cual una persona, una institución, una organización sin fines de lucro o una empresa le proponen, por medio de un llamado abierto y flexible, a un grupo de personas cuyos conocimientos, número y heterogeneidad son variables, su participación voluntaria en una tarea.
Velazco, (2013).	Es una forma de colaboración que consiste en la distribución o externalización de ciertas tareas de un proyecto que serán realizadas por una comunidad de colaboradores en vez de lo que, tradicionalmente, se haría por medio de la subcontratación o la externalización a una empresa. Uno de los pilares del <i>crowdsourcing</i> es la red puesto que, a través de Internet, se puede dar difusión de los proyectos, realizar la captación de colaboradores y, organizar los recursos y el trabajo a realizar.
Brabham, (2009).	Es un modelo estratégico para atraer una multitud interesada y motivada de individuos capaz de proporcionar soluciones superiores en calidad y cantidad a aquellas que pueden proporcionar formas de negocio tradicionales.
Hosseini, (2014).	Es utilizado en varios dominios con el fin de aprovechar la sabiduría de la multitud y los colectivos, que permite a los dueños de los negocios, confiar en el poder de la masa para lograr un trabajo bien hecho.
Howe, (2006).	Externalizar un trabajo que normalmente realiza un empleado a un grupo indefinido y generalmente grande de personas, mediante una llamada abierta para solucionar un problema. <i>Crowd</i> (traduce multitud) y <i>sourcing</i> (traduce abastecimiento), es abastecimiento de la multitud.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4, se muestra un ejemplo de los diferentes escenarios donde es posible aplicar el *crowdsourcing* dentro de una organización.

CROWDSOURCING EN 8 PASOS



Figura 4: Aplicación de Crowdsourcing.

Fuente: Innobox de España, 2013.

Para complementar este término, en la figura 5 se quiso mostrar de forma ilustrativa un ejemplo de la combinación entre conocimiento, crowdsourcing e innovación abierta y como el resultante de esta combinación, es la Inteligencia Colectiva Organizacional.



Figura 5: relación entre Gestión del Conocimiento, *Crowdsourcing*, Innovación Abierta e

Inteligencia Colectiva.

Fuente: elaboración propia.

2.5.5.1 Relación entre Conocimiento, Innovación y *Crowdsourcing*.

La Gestión del Conocimiento, la Gestión de Innovación y el *Crowdsourcing* son estrategias que cada día toman más fuerza en las organizaciones del mundo, hoy en día estas mismas empresas suelen preocuparse mucho más por los activos intangibles, como por ejemplo el conocimiento de sus empleados y la información que se genera a partir de él.

Éste mismo conocimiento se enriquece a partir de redes, voz a voz o a través de grupos especializados de conocimiento, y hace que se reconozca la información, la colaboración, el conocimiento y la innovación como un activo esencial para el desarrollo de las funciones y el logro de los objetivos empresariales. (Riesco, (2006)).

Estas estrategias, antes simplemente conceptos, dejaron de ser términos de moda para pasar a ser estrategias reales y efectivas de gestión en la organización. Su uso, desarrollo e implementación en las organizaciones son asuntos de los que se ocupan los líderes. Como se muestra en la figura 6, estas estrategias deben asegurar el uso de la información, la contribución al conocimiento organizacional, la generación de inteligencia colectiva, la innovación y las redes de colaboración en las organizaciones. A su vez, deben estar acompañadas de una estrategia integral y no aislada, una gestión efectiva del cambio que involucre a las personas, tecnología y sea apoyada por los líderes, para la consecución de los objetivos (Orozco y Carro, 2012).

En la figura 6 se muestra la relación entre Gestión del Conocimiento, Innovación y *Crowdsourcing*.



Figura 6. Relación entre Gestión del Conocimiento, Innovación y *Crowdsourcing*.

Fuente: Elaboración propia.

En el numeral 2.5.5.2 se mostrarán los diferentes tipos de *crowdsourcing* que pueden considerarse como buenas prácticas dentro de las organizaciones.

2.5.5.2 Tipos de *Crowdsourcing*.

De acuerdo con Estellés y Gonzales, (2013) se considera que el *crowdsourcing* es un modelo amplio y con diversos focos que ha tenido gran acogida en los países de gran desarrollo industrial, ellos de igual manera proponen diferentes tipos para ser implementados en proyectos, procesos y organizaciones.

En la tabla 13 se definen los diferentes tipos de *crowdsourcing* que pueden ser aplicables a las organizaciones.

Tabla 13. Tipos de *Crowdsourcing*.

Tipos de <i>Crowdsourcing</i>	
<i>Crowdcasting</i>	Consiste en plantear a la multitud un problema o necesidad, siendo recompensado quien lo resuelva antes o mejor, este planteamiento es realizado por un individuo, una empresa u organización a través de las redes sociales, plataformas o comunidades en línea.
<i>Crowdcollaboration</i>	<p>Los individuos aportarán su conocimiento para resolver problemas o plantear ideas de forma colaborativa, y normalmente no existe una recompensa económica.</p> <p>Se encuentran dos subtipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Crowdstorming</i>: son sesiones de lluvia de ideas en línea, en las que se plantean soluciones y la multitud participa con sus comentarios y votos. • <i>Crowdsupport</i>: los propios clientes son los que solucionan las dudas o problemas de otros, sin necesidad de acudir al servicio técnico o posventa de atención al cliente.
<i>Crowdcontent</i>	<p>La gente aporta con su trabajo y conocimiento para crear o encontrar contenido de diversa naturaleza. Se diferencia del <i>crowdcasting</i> en que no es una competencia, sino que cada persona trabaja de manera individual y al final se reúne el resultado de todos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Crowdproduction</i>: la multitud debe crear contenido colaborando con otros, como en el caso de la Wikipedia, realizando tareas de dificultad variable como la traducción de fragmentos cortos de texto o el etiquetado de imágenes. • <i>Crowdsearching</i>: los colaboradores buscan contenidos disponibles en internet con algún fin. Aunque existen proyectos que se basan en este tipo de tarea. • <i>Crowdanalyzing</i>: la búsqueda no se realiza en internet, sino en documentos multimedia como imágenes o videos.
<i>Crowdfunding</i>	Es una financiación colectiva o micro financiación colectiva que consiste en conseguir múltiples pequeñas donaciones para conseguir dinero o recursos que puedan financiar un proyecto.
<i>Crowdopinion</i>	<p>Se intenta conocer la opinión de los usuarios sobre un tema o producto, pueden estos productos aun no estar a la venta, obteniéndose así información sobre su potencial y aceptación en el mercado.</p> <p>Aquí se encuentra al <i>crowdvoting</i>, que especifica la elección de los consumidores sobre determinados productos para que sean lanzados al mercado por la empresa gestora.</p>

Fuente: Elaboración propia.

2.5.5.3 Arquitectura y Procesos de *Crowdsourcing*.

Es importante conocer las diferentes herramientas donde se puede soportar el modelo o estrategia de *crowdsourcing* en las organizaciones. A continuación se describen e ilustran diferentes plataformas utilizadas tanto por personas naturales como por diferentes empresas,

con el fin de dar soluciones a sus problemas y/o necesidades por medio de innovación y colaboración.

2.5.5.3.1 Adtriboo.

Es una plataforma *web*, donde diferentes profesionales ayudan a solucionar aquellas necesidades de *marketing* y comunicaciones de alguna empresa o persona natural. Los clientes pueden solicitar a Adtriboo, videos, folletos, presentaciones, anuncios, logos, diseños, nombres, fotos o cualquier tipo de documento que sea requerido.

Los clientes de Adtriboo solo requieren manifestar su necesidad, definir cuánto están dispuestos a pagar y para cuándo se requiere la solución; aquí todos los profesionales interesados en participar comienzan a enviar sus ideas, el cliente a su vez puede opinar sobre las entregas y efectivamente elegir la idea que más le guste. En la figura 7 se visualizan los pasos para la creación de la idea en *Adtriboo*.



Figura 7. Pasos Adtriboo.

Fuente: Tomado de <http://www.adtriboo.com/es/>, 2014.

2.5.5.3.2 Indiegogo.

Indiegogo es una plataforma de *crowdfunding* para recaudar dinero mediante la contribución de personas diferentes para hacer que las ideas se hagan realidad. Su función es descubrir

proyectos que a la gente le apasiona en todo el mundo para conseguir los medios y o recursos para que estos se hagan realidad. En esta plataforma no existen criterios para los tipos de proyectos que se puedan presentar por parte de los usuarios, sin embargo si se deben respetar los términos y condiciones que se expongan desde Indiegogo. En la siguiente figura se ilustran los pasos para la creación de la idea en Indiegogo.



Figura 8. Pasos Indiegogo.

Fuente: tomado de <http://www.indiegogog.com>, 2014.

2.5.5.3.3 Quirky.

A través de este sitio, las personas pueden subir sus ideas e invenciones y llegar al resto de la comunidad, así como a un equipo multidisciplinario de especialistas que involucra diseño, marketing, producción, ingeniería y viabilidad.

En conjunto, todos ayudan a la mejora del producto desde su aspecto, diseño de prototipos, análisis de mercado, modelo de negocio, distribución y hasta la comercialización.

Quirky cuenta con un equipo multidisciplinario que consta de tres ramas: Diseño, *Marketing* y Viabilidad. Cada una de ellas ayuda a mejorar la propuesta en estos aspectos y así lograr grandes avances.

2.5.5.3.4 Innocentive.

Se trata de un espacio abierto para la innovación desde donde los proyectos son tratados como retos para la participación de los interesados a modo de competencia.

La solución a los retos son clasificados como retos Premium, creatividad colaborativa o “grandes problemas”, creando grupos específicos para la resolución de problemas complejos, tal y como se observa en la figura 9.



Figura 9. Modelo Innocentive.

Fuente: Tomado de <http://www.innocentive.com>, 2014.

Las anteriores son solo algunas de las plataformas más utilizadas por las organizaciones en el mundo, sin embargo, existen muchas más de gran importancia. En la figura 10 se ilustra de manera global, su aplicación, a su vez se muestra la combinación con los tipos de *crowdsourcing* mencionados líneas arriba.



Figura 10. Plataformas de *crowdsourcing*.

Fuente: CS blog, 2014.

2.6 Fábricas de *software*.

Las fábricas de *software* son aquellas empresas de la industria dedicadas al desarrollo de software, satisfaciendo así las necesidades de los clientes a través del cumplimiento de los requisitos que estos solicitan. (Garzás, (2012)).

El término “fábrica de *software*” no es un término nuevo, en la tabla 14 se muestra su historia y evolución, permitiendo visualizar desde la creación y primera utilización del término, hasta las principales y más representativas fábricas de *software* a través del tiempo.

Tabla 14. Hitos fábricas de *software*.

Hitos en las fábricas de software	
1968	Aparece por primera vez el término “fábrica de <i>software</i> ”
1969	Primera fábrica de software: Hitachi <i>Software Works</i>
1975	<i>Systems Development Corporation</i>
1976	Fábrica <i>software</i> de NEC
1977	Fábrica <i>software</i> de Toshiba
1979	Fábrica <i>software</i> de Fujitsu
1985	Fábrica <i>software</i> de Hitachi y de NTT
1987	Fábrica <i>software</i> de Mitsubishi

Fuente: Garzás, 2012.

Las fábricas de *software* presentan ciertas características para desarrollar proyectos, tal y como lo describe Greenfield y Short, (2004), (1) implementan desarrollos independientes y desde cero, (2) Presentan sistemas monolíticos e incremento de la complejidad de los sistemas, (3) Tienen bajos niveles de abstracción y (4) Carecen de madurez en los procesos.

En los últimos tiempos se han desarrollado infinidad de iniciativas que pretenden optimizar los proyectos de desarrollo de *software* para darle un enfoque productivo y de calidad.

En el numeral 2.6.1 se identifican algunos enfoques que han ayudado a las organizaciones a optimizar sus productos (*software*) en cuanto a la entrega al cliente.

2.6.1 Enfoques para el desarrollo de las fábricas *software* .

Los enfoques que deben aplicar las fábricas de *software* han sido desde los finales de la década de los 60' un tema propuesto con el objetivo de vencer los problemas que se han presentado en

la gran mayoría de proyectos de desarrollos de *software* y como una respuesta a los cambios tecnológicos y nuevas exigencias del mercado. Gutiérrez, (2010).

En la tabla 15 se nombran algunos de los enfoques más utilizados en las fábricas de *software* y que han llevado a estas mismas al éxito organizacional.

Tabla 15. Enfoque (modelos) para las fábricas de *software*.

Enfoque	Descripción
Capability Maturity Model Integration (CMMI).	Es un enfoque de mejora continua que proporciona a las organizaciones los elementos esenciales de procesos eficaces.
Information Technology Infrastructure Library (ITIL).	Es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información.
Control Objectives for Information and related Technology (COBIT).	Es un conjunto de mejores prácticas para el manejo de información y tecnologías relacionadas.
Modelo de Procesos para la Industria del Software (MoProSoft).	Es una norma mexicana para mejorar los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas y productos de <i>software</i> .
Método de Evaluación de Procesos para la Industria del Software (EvalProSoft).	Es una norma mexicana que permite evaluar los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas y productos de <i>software</i> .
Marco de Trabajo Agile SPI.	Es un marco de trabajo que integra elementos de modelos de calidad, mejora y evaluación adaptados a la industria del <i>software</i> colombiano, con la premisa esencial de que los modelos utilizados sean ligeros y basados en estándares internacionales.

Fuente: González, 2010.

En el numeral siguiente se muestra la aplicación de los diferentes modelos de *crowdsourcing* en la industria del *software*.

2.7 Aplicación de *Crowdsourcing* en la industria del *Software* Mundial.

A continuación se presentan algunas empresas que han adoptado estrategias de *crowdsourcing* e Innovación Abierta con el objetivo que sirvan de referencia a las estrategias que se proponen en el Trabajo presente de Práctica en la empresa MVM Ingeniería de Software S.A.S.

2.7.1 *Top Coder*.

Top Coder, una comunidad en línea que organiza competencias de algoritmia y *hacking* en el plano internacional, adicionalmente cumple una doble función de *crowdsourcing*: Primero proporciona a las empresas un acceso eficiente a los mejores talentos técnicos del mundo; (aquí es donde se detecta y expone el problema requerido por parte de los clientes y se convocan los expertos). Segundo, recompensa a los mejores diseñadores del mundo, desarrolladores y científicos de datos y les ayuda a perfeccionar y demostrar sus habilidades (aquí se valoran, se premian y se entregan los incentivos a las personas). *Top Coder* aporta a los grandes talentos del mundo en un solo lugar para competir, colaborar y aprender. *Top Coder*, (2014).

Las estrategias de *crowdsourcing*, Colaboración e Innovación utilizadas por *Top Coder* son las que garantizan su éxito y continuidad en el mercado, son éstas las que la hacen una de las plataformas más reconocidas por los expertos y con más clientes hoy en día.

Entre ellos se encuentran empresas como Harvard University, Humana Servicios Farmacéuticos, Paypal o la misma Agencia Nacional de Seguridad de los Estados Unidos, las cuales organizan eventos patrocinados con distintas pruebas especialmente definidas por ellos a los que cualquier talento podría acceder y mostrar al mundo su experiencia a través de la red.

En la tabla 16 se muestran algunos casos de *crowdsourcing* de *Top Coder* aplicados a clientes reales.

Tabla 16. Casos Top Coder.

Cliente	Reto	Solución
Harvard University.	<p>*Identificación de la necesidad. La Escuela de Medicina de Harvard requería de un algoritmo para la alineación de secuencia del ADN Humano.</p> <p>Se solicitaron los servicios de Top Coder para la solución del algoritmo.</p>	<p>*Incentivos. \$ 6,000 en dinero del premio *Expertos. 122 miembros que presentan los algoritmos trabajados,</p> <p>*Clasificación de la solución. TopCoder proporcionó respuestas y una solución ganadora, más rápido y con un mayor grado de precisión.</p> <p>*Solución. El resultado concluyó en que la Escuela de Medicina en menos de un año logro dar y producir mejores resultados.</p>
Humana Servicios Farmacéuticos on line.	<p>*Identificación de la necesidad. Permitir a Humana competir mejor en un mercado de prestación farmacéutica <i>on line</i>.</p> <p>*Expertos. Se dirigieron a la comunidad <i>TopCoder</i> en busca de una solución. *Características del problema. Su sitio web había caído detrás de los estándares del sector.</p>	<p>*Clasificación de la solución. Se entrega una aplicación <i>ASP.NET</i> Ésta se integra con un servicio web existente que el cliente había construido anteriormente y también con <i>Google Maps</i>.</p> <p>*Solución. Permite a los clientes minoristas localizar y aprender acerca de sus opciones de ubicación de la farmacia, también sirvió para renovar recetas en línea de una manera intuitiva y fácil de usar.</p> <p>*Estrategia de crowdsourcing. TopCoder fue capaz de entregar al cliente una solución muy eficaz en la reducción del 30% de su costo.</p>

Fuente: *Top Coder*, 2014.

Top Coder, ofrece y garantiza servicios de calidad ajustados cien por ciento a la solicitud de sus clientes, ha generado y fortalecido su confianza y se venden a sí mismos como “un producto para encontrar a los mejores de cada rama del conocimiento” (*Top Coder*, 2014).

En la Figura 11 se pueden ver de forma sistemática, los elementos utilizados en la estrategia de *Top Coder* para lograr utilizar elementos como el *crowdsourcing* dentro del éxito empresarial. Cada uno de estos elementos son usados una vez llega la necesidad o problema de sus diferentes clientes y son estudiados y avalados por la misma organización.



Figura 11. Pasos para el desarrollo de *Crowdsourcing* en *Top Coder*.

Fuente: Elaboración propia.

2.7.2 IBM.

IBM tiene cerca de 360.000 empleados en el mundo. Para interconectarlos y aprovechar los beneficios de la “sabiduría de masas” creó una plataforma social donde se conectan empleados y proveedores a través de *blogs*, una Wikipedia interna y distintos módulos que permiten compartir ideas y opiniones.

Se trata de una red social interna donde cada empleado tiene su perfil, su *blog* y puede participar en propuestas, discusiones y nuevas ideas a través de la plataforma de colaboración *Lotus Connections*.

Este es un ejemplo de *crowdsourcing* interno en una organización, y todo surgió de crear una solución de *cloud computing* para pymes, que tradicionalmente no tenían acceso a estos servicios. El resultado derivó en *LotusLive*, un conjunto de servicios de colaboración basados en la *Web*, combinados con capacidades de redes sociales que incluyen: compartir archivos, mensajería instantánea para negocios, gestión de actividades y redes.

En IBM se utiliza el *crowdsourcing* para unificar una iniciativa comercial, y para actualizar y redefinir las estrategias comerciales. Un ejemplo práctico para ello es el proyecto 1x5 de IBM donde los empleados pueden invertir en proyectos propuestos por la misma organización, generando ideas y tomando decisiones sobre financiación.

En la figura 12 se muestran los pasos del proyecto de *crowdfunding* propuesto por IBM.



Figura 12. Proyecto 1x5 de IBM.

Fuente: IBM (2014).

2.7.3 Hewlett – Packard - Programa de Innovación Abierta.

Hewlett-Packard (HP) es una de las mayores compañías proveedoras de tecnología de Información. En los últimos tiempos ha sido un pionero en este mercado, innovando, sobre todo, en estrategias para diseño de *software* en las más grandes organizaciones del mundo. Hewlett – Packard, (2013).

Uno de sus grandes proyectos ha sido el Programa de Innovación Abierta, que consta de la investigación colaborativa con HP. El Programa reúne a expertos de todo el mundo y realiza una conexión y colaboración con los principales investigadores, científicos y empresarios para perseguir la generación de ideas con tecnología de vanguardia. Hewlett – Packard, (2014).

Dentro de los Programas de Innovación Abierta en HP, se encuentran los Programas de

Innovación Tecnológica en sus laboratorios, las pasantías, becas y la participación a los Programas de Investigación que ofrece el gobierno de los Estados Unidos de América. Hewlett – Packard, (2014).

En la tabla 17 se ilustran algunos casos de uso de las estrategias de *crowdsourcing* usadas en HP.

Tabla 17. Casos HP.

Cliente	Reto (Elementos de <i>Crowdsourcing</i> *)	Solución (Elementos de <i>Crowdsourcing</i> *)
Banco Colombiano.	<p>*Identificación de la necesidad. El cliente requería la validación en soluciones de manejo de información para definir la implementación de un gobierno de datos.</p>	<p>*Recomendaciones de expertos. Realizar un diagnóstico de la calidad de datos y sobre las actividades de limpieza a ejecutar previo la migración de información.</p> <p>*Solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de comités de Gobierno de Datos, donde se determinen los propietarios de los datos (a nivel técnico y de negocio). • La implementación de lineamientos para garantizar el mantenimiento de un buen nivel de experiencia en la gestión de información.
Holding Financiero Corea.	<p>*Identificación de la necesidad Hacer mejoras continuas en One-Portal para satisfacer las necesidades financieras de los clientes y asegurar la posición como grupo Líder en ASIA de servicios financieros.</p>	<p>*Recomendaciones de expertos. Proporcionar la gestión especializada de datos normalizados y la calidad de datos para la gestión de servicios al cliente.</p> <p>*Solución.</p> <p>Se contribuyó a la solución de las necesidades de los clientes.</p> <p>*Recompensa.</p> <p>Se ha proporcionado empleos y dado gratificaciones a cientos de expertos, a su vez presta sus laboratorios para capacitaciones y desarrollo de investigaciones que aportan tanto a la compañía como a los participantes.</p>

Fuente: HP, 2013.

2.7.4 Intuit.

Intuit es una empresa Americana productora de *software* pionera en el sector de tecnologías de información. Produce y comercializa programas de *software* financiero tanto para empresas como para personas particulares. El *software* posibilita la gestión y administración de las finanzas personales y los negocios. Entre los productos de Intuit se encuentran Quicken, para

la elaboración de los impuestos a la producción industrial de la pequeña y mediana empresa y el *software* TurboTax para la declaración de impuestos personales Intuit, (2014). Intuit ha construido una iniciativa basada en el *Crowdsourcing* denominada Intuit *collaboratory*; su objetivo es obtener innovaciones externas a través de la exposición de necesidades financieras y contables, ofreciéndoles a las personas, que entreguen sus ideas, incentivos monetarios.

2.7.5 Infosys

Infosys es una compañía global de consultoría NYSE (Bolsa de Nueva York) y de servicios de TI. Es una de las empresas más grandes de la India con más de 160.000 empleados. Es la empresa pionera en el Modelo de Entrega Global, y es la primera empresa de TI de la India que se cotiza en el NASDAQ Infosys, (2013).

Infosys es una organización que brinda a sus clientes, a través de una plataforma web, soluciones innovadoras que ayudan a la solidez de sus negocios Infosys, (2013).

Sus soluciones se basan en la investigación, creatividad e innovación, con el fin de traspasar las ideas e ir no solo a la solución del día a día sino trascender en ellas, para lograr satisfacer las necesidades de los usuarios. Es por ello que cuentan con expertos en diferentes áreas que contactan a través de su plataforma para que una vez vinculados a ella se facilite el trabajo colaborativo, enfocándose específicamente en las áreas de interés de los clientes. En la tabla 18 se ilustran algunos de los casos más representativos de uso de *crowdsourcing* aplicados en Infosys a sus clientes.

Tabla 18. Casos Infosys.

Cliente	Reto (elementos de Crowdsourcing *)	Solución (elementos de Crowdsourcing*)
<p>Banco local en India Infosys, (2013).</p>	<p>*Identificación de la necesidad. Entregar la tecnología a un proveedor de telecomunicaciones y poner en marcha un servicio de monedero móvil para los pagos sin efectivo.</p> <p>*Características de la necesidad. Un 91 % de los habitantes del pueblo no tienen una sucursal bancaria / ATM a 2km.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Más de la mitad de India tiene un teléfono móvil - un canal ubicuo para las transferencias de dinero. 	<p>*Expertos. Los consultores de Infosys definen la escalabilidad mínimo aceptable de la plataforma de comercio móvil como soporte para al menos 3.500 operaciones / segundo.</p> <p>*clasificación de ideas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En consecuencia, se recomendó el despliegue de protocolo USSD para apoyar porción de cartas de menú. • El menú tarjeta detecta el modelo de teléfono y sirve contenido de pantalla adecuada en 2min. <p>*Solución. La billetera móvil lanzada a principios de 2012 cuenta con 8 millones de clientes en 800 localidades de la India - la transferencia de dinero cuándo y dónde más se necesita.</p>
<p>Empresa automotriz Infosys, (2013).</p>	<p>*Identificación de la necesidad. Diseño y desarrollo de una plataforma escalable para llevar los servicios de información y entretenimiento en línea para vehículos:</p> <p>*Características de la necesidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las personas pasan un promedio de 15 - 20 horas a la semana en sus automóviles • Se espera que el mercado de la telemática en el automóvil crezca a EE.UU. 54 mil millones dólares en los próximos años. 	<p>*Expertos. Se proporcionó el diseño y la capacidad de desarrollo de arquitectura para construir una arquitectura.</p> <p>*Clasificación de ideas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta arquitectura se basa en las tecnologías de Internet y se encontró con estrictos requisitos de seguridad • Se construyeron aplicaciones para conducir más rápido el desarrollo de componentes de costos competitivos. <p>*Solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La plataforma es compatible actualmente con cerca de 8.0 solicitudes / mes para los servicios para el automóvil. • También se ha reducido el tiempo de lanzamiento al mercado de la integración de nuevos servicios en un 10 %.
<p>Operador de telecomunicaciones Infosys, (2013).</p>	<p>*Identificación de la necesidad. Un operador de telecomunicaciones quería obtener beneficios económicos de los productos y servicios a través de la televisión.</p> <p>*Características de la necesidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los ingresos para los operadores de telecomunicaciones de datos y servicios de voz está cayendo en un 8 % interanual. • En 2018, la televisión con conexión a Internet representará el 27 % de los televisores. 	<p>*Expertos. Desplegar servicios OTT y permitir la monetización.</p> <p>*Clasificación de ideas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se integra con la infraestructura básica y ayuda a entregar aplicaciones locales en la nube con una sencilla interfaz de usuario a control remoto. • Permite a las marcas y anunciantes minoristas locales y globales impulsar compromisos de los consumidores a través de la plataforma. <p>*Solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del 15 por ciento en el ARPU. • El tiempo medio de visualización de TV de los consumidores aumentó de 2,5 horas a 3,35 horas / día. • Los costos de operación se redujeron en 39%.

Fuente: Infosys, 2014.

2.7.6 Wipro Technologies.

Wipro Ltd. es una plataforma de tecnología de la información, consultoría y *outsourcing*. Wipro ayuda a los clientes a hacer negocios, aprovechando la experiencia en la industria, la tecnológica, su amplio portafolio de servicios y un modelo de negocio definido para la atención de sus clientes Wipro, (2014).

Wipro Technologies ha comenzado a su vez, a integrar estrategias de *crowdsourcing* pidiendo a los visitantes de su página decidir sobre los temas a publicar. Los visitantes pueden votar por sus temas preferidos. El artículo o publicación con la mayoría de votos es el más destacado en la página principal.

2.7.7 Innpulsa.

Innpulsa Colombia es una institución del gobierno nacional que promueve el crecimiento empresarial, busca que las compañías crezcan de una manera rápida y rentable (Innpulsa, (2015)).

Innpulsa tiene objetivos muy claros entre los que se encuentra fortalecer la empresa, motivar la innovación, fortalecer negocios y servir a clientes contribuyendo con soluciones innovadoras.

Este proyecto nace en 2010 y fue inspirado en la capacidad y riqueza que tiene el país en la generación de ideas e innovación, es por ello que hoy en día es una de las estrategias de *crowdsourcing* más importantes para desarrollar la innovación en el país. En la figura 13 se pueden observar las tareas más importantes de Innpulsa (Innpulsa, (2015)).



Figura 13. Tareas Innpulsa.

Fuente: <http://www.innpulsacolombia.com>. (2015).

En este capítulo se expusieron algunos ejemplos prácticos de *crowdsourcing* en la industria de desarrollo de *software*, a continuación, en la figura 14 se evidencia un panorama global de empresas de toda índole que hoy en día tienen implementado algún tipo de estrategias de *crowdsourcing* e Innovación Abierta en el mundo, a su vez se muestra su división en las diferentes categorías de la Innovación Abierta y su participación.



Figura 14. Panorama 2012 de Crowdsourcing en la industria mundial.

Fuente: [http:// www.crowdsourcing.org](http://www.crowdsourcing.org), 2012.

A su vez, en la tabla 19 se muestra un cuadro comparativo con las similitudes y diferencias encontradas en la industria del *software* con el fin de ajustar y apoyar la postura adoptada en este Trabajo de Práctica.

Tabla 19. Comparativo fábricas de *software* y el *Crowdsourcing*.

Fábricas de <i>software</i>	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7
Top coder	Publicación del problema	Generación de ideas	Prototipo de ideas	Elección de prototipos	Nueva innovación de productos		
IBM	Descubrimiento de conocimiento on line (conocimiento informado)	Distribución inteligente de información a los expertos	Difundir el desafío o problema	Creación de soluciones			
HP	Publicación de la necesidad	Se convoca los expertos	Planteamiento de ideas	Se valoran las ideas	Aplicación de la solución		
Intuit	Identificación de un problema o necesidad a solucionar	Publicación de la necesidad o problema	Creación de ideas	Elección de las mejores ideas	Recompensa a la mejor idea	Implementación de la solución	
Infosys	Publicación de la necesidad	Generación de ideas	Evaluación y elección de las mejores ideas	Recompensa de ideas	innovación aplicada		
Wipro technologies	Identificación de una necesidad	Convocatoria a expertos	Generación de ideas	Valoración de ideas	Elección de la mejor idea	Recompensa a la mejor idea	Implementación de la idea
Innpulsa	Clasificación de ideas	Definición de patrocinio	Generación de ideas	Valoración de ideas	Elección de la mejor idea	Recompensa a la mejor idea	Implementación de la idea

Fuente: Elaboración propia.

Se puede concluir que las fábricas de *software* citadas presentan diferentes pasos en común para la ejecución del *Crowdsourcing*, entre ellas se encuentra claramente la publicación de una necesidad o problema a través de un portal *web* o en general, de la red. También tienen en común convocar a los expertos para la generación de ideas y el planteamiento de las mismas a través de la misma red. Sin embargo, comienzan a diferenciarse cuando se llega al paso de la valoración de ideas, ya que algunos realizan selección de las mismas, las clasifican y valoran como Wipro y HP; otros omiten este paso como IBM o Infosys y lo reemplazan simplemente

por la elección de las mejores ideas a concepto de las personas expertas. Después de esto se realiza la aplicación o innovación y resulta ser común para todos los consultados que aplican el *Crowdsourcing*. En algunos casos para las fábricas de *software* se habla de recompensa a la solución o de incentivos en particular, otros omiten mencionarlo pero si es aplicado por todas las fábricas de *software*.

Como se puede estimar, los pasos utilizados por las fábricas de *software* son muy comunes en cuanto a la aplicación del *crowdsourcing* lo que facilita la referenciación y la consulta de las buenas prácticas para el desarrollo de esta propuesta.

2.8 Herramientas de *crowdsourcing*.

En los últimos años han aparecido decenas de sitios en la *web* que ofrecen el *crowdsourcing* como servicio, algunos especializados otros más generales, pero por lo general tienen en común los siguientes siete pasos: registro como persona o entidad, planteamiento de la necesidad o problema a resolver para los expertos: presentación de propuestas, elección de la mejor idea, se establece qué y cómo se va a pagar por esa solución, se recibe el trabajo encargado, el sitio libera el pago al experto.

Las empresas de *software* están aprovechando las bondades del *crowdsourcing* y han encontrado una manera de dar soluciones a sus múltiples necesidades, para ello se apoyan en herramientas de *crowdsourcing* que faciliten su búsqueda y proceso. En la tabla 20 se evidencian algunas de las herramientas de *crowdsourcing* más usadas en el medio.

Tabla 20. Herramientas de *crowdsourcing*.

Herramientas de <i>Crowdsourcing</i>			
Nombre	Descripción	Servicios	Pasos para crowdsourcing
Nubelo.	Esta plataforma presume que cuenta con más de 159 mil profesionales, listos para desarrollar proyectos en áreas como <i>Search Engine Optimization</i> (SEO), diseño de logotipos, <i>e-commerce</i> , programadores <i>web</i> y <i>marketing</i> .	Programadores web, diseñadores de logotipos, expertos en <i>wordpress</i> , desarrolladores <i>App</i> móvil, especialistas <i>Search Engine Optimization</i> (SEO), expertos <i>e-commerce</i> , <i>marketing</i> .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Publicación de un proyecto. 2. Comparar y contratar. 3. Crear un depósito en garantía. 4. Aprueba el pago. 5. Libera el pago.
Workana.	Aunque no se promueven así, ésta plataforma se enfoca hacia la tecnología, de ahí que se encuentren muchos proyectos relacionados a la programación web y al desarrollo de aplicaciones, pero también hay de otros temas.	De todo tipo y necesidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de un proyecto 2. Comparación de las propuestas. 3. Contratar el mejor talento.
Twago.	Esta plataforma es muy grande en Europa y empieza a expandirse a América Latina. Son programadores <i>web</i> , diseñadores de logos, creadores de Apps Android, entre muchos otros servicios de <i>software</i> .	Desarrollo de <i>Software</i> .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de un proyecto. 2. Recibir presupuestos. 3. Consultar, comparar y elegir. 4. Pagar al colaborador. 5. Publicación del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Después de haber visto diferentes usos de *Crowdsourcing* en el mundo, se identificarán, en el capítulo siguiente y según la metodología propuesta al inicio de este trabajo, el estado actual y las necesidades propias de MVM Ingeniería de Software, con el fin de proponer aquellas estrategias que mejor se ajusten al logro de sus objetivos estratégicos.

Por último y de acuerdo con el marco conceptual establecido en este capítulo, la postura teórica que se adopta en esta Práctica Empresarial y Trabajo de Práctica, será la establecida por Howe, (2008) y su modelo de *Crowdsourcing* donde se definen e identifican las necesidades y/o problemas, se realiza la convocatoria de expertos, se generan estrategias para la solución de forma colaborativa y por último se sugiere entregar algún beneficio. Este

modelo está soportado en estrategias utilizadas por Top Coder o Infosys y supone un respaldo importante para proponer las estrategias de *crowdsourcing* que faciliten la incorporación de flujos de conocimiento externo para acelerar los procesos de mejoramiento e innovación en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Capítulo 3

CARACTERIZACIÓN PROCESOS GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN EN MVM INGENIERÍA DE SOFTWARE S.A.S.

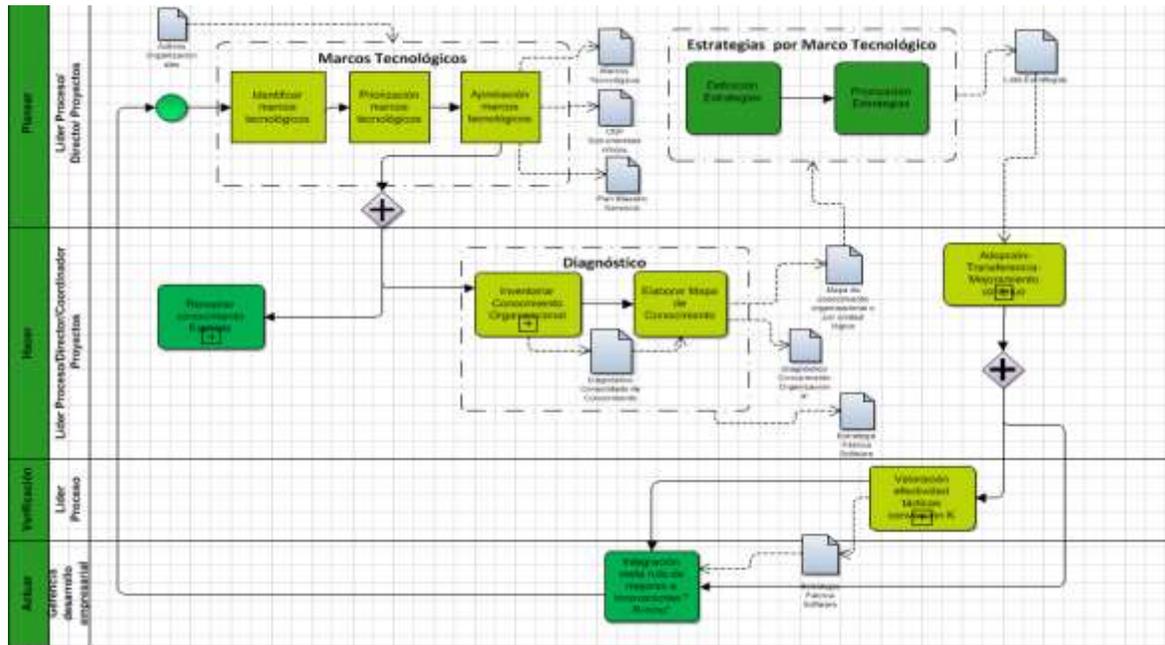
En este capítulo se describen los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación en la compañía MVM Ingeniería de Software S.A.S. A su vez se analizan los resultados de la aplicación de la encuesta, con el fin de identificar las necesidades de incorporar flujos y capacidades externas para que aceleren los procesos de KM e Innovación.

3.1 Descripción de los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación abierta MVM Ingeniería de software S.A.S.

En la figura 15 se identifica el proceso de Gestión del Conocimiento que hoy en día está siendo aplicado a MVM, y que sirve de base para el desarrollo de la estrategia de *crowdsourcing* propuesta en este Trabajo de Práctica.

Figura 15. Proceso de Gestión del Conocimiento MVM Ingeniería de software S.A.S.

Fuente: Gallego (2014).



3.1.1 Proceso Gestión del Conocimiento.

El proceso de Gestión del Conocimiento en MVM tiene como objetivo, generar una dinámica de aprendizaje permanente, que permita la adopción, transferencia y el mejoramiento continuo e innovación a partir de los activos intelectuales (Gallego, (2014)). Dicho proceso, está compuesto por los siguientes subprocesos: Identificación de Marcos Tecnológicos, en el cual se definen los marcos tecnológicos que deben apropiarse, consolidarse o simplemente explorarse. Recopilación el conocimiento Explícito, a partir de los marcos tecnológicos identificados, con lo cual se crea una base de datos de conocimiento ajustada a las necesidades de la organización. Diagnóstico de Conocimiento, por medio de una valoración a nivel de programa de proyecto o área específica en tres dimensiones, se identifica el nivel de conocimiento por cada marco tecnológico: autovaloración del colaborador, valoración del líder y prueba técnica. Con esta información se puede identificar el respectivo mapa de

conocimiento, para así saber quién tiene, debe o requiere adoptar, transferir o mejorar su nivel de apropiación en cada uno de los marcos tecnológicos. Definición de Estrategias y Tácticas para la Conversión del Conocimiento, el cual está soportado en el ciclo de creación y conversión de conocimiento definido por Nonaka, Toyama y Konno (2000). El objetivo de las estrategias, es establecer acciones para cerrar las brechas de conocimiento identificadas en el diagnóstico, en tres sentidos: las de adopción de conocimiento, tienen como objetivo la apropiación de los marcos tecnológicos identificados, logrando así, reducir las curvas de aprendizaje; las de transferencia, están orientadas al intercambio de conocimiento tácito o explícito que tiene la organización a otros colaboradores; las de mejoramiento continuo, tienen el propósito de generar mejoras significativas o desarrollo de nuevos productos o servicios innovadores. Las Tácticas son las acciones a llevar a cabo en cada una de las estrategias por medio de actividades de conversión de conocimiento, algunas de ellas son las siguientes: auto-aprendizaje, espacios conversacionales, prototipos y documentación. Valoración, se valida la efectividad de las estrategias y tácticas definidas para la Gestión del Conocimiento, lo que permite la generación, codificación y utilización de este activo intangible, de acuerdo con lo propuesto por Davenport y Prusak, (1997).

Con este proceso participan, actualmente alrededor del 63% de los empleados de la organización, es por ello que se busca fortalecer a través de estrategias como la Colaboración e Innovación Abierta, la transferencia de conocimiento que genere soluciones actuales, eficientes y a la medida de las personas interesadas. Este sistema es efectivo para la organización a medida que más de la mitad de sus empleados hagan uso de él, transfiriendo conocimiento técnico en su mayoría a través de reuniones y comités oficiales, siendo éste registrado en medios digitales.

Por otro lado, el sistema carece de estrategias para el uso de medios de colaboración como la web 2.0, a pesar de ser el inicio esencial del sistema, también se puede identificar que para que el sistema sea cien por ciento efectivo, el total de sus empleados deben involucrarse en el manejo del mismo, para esto hace falta difusión y estrategias de comunicación que hagan partícipe a toda la organización Tacher y Ruiz, (2013).

3.1.2 Proceso de Gestión de la Innovación.

El proceso de Gestión de Innovación de MVM, adopta los conceptos de Innovación Abierta (Chesbrough, (2003), (2006), (2011)), bajo la postura de incorporar flujos de conocimiento expertos, con los cuales se puedan ampliar las capacidades empresariales y así se puedan acelerar los proceso de desarrollo de productos y servicios. Este proceso de la innovación está soportado en los estándares definidos por la norma UNE 166002: 2006 Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i (AENOR, (2006)). En la figura 16, se ilustra el proceso de innovación de MVM.

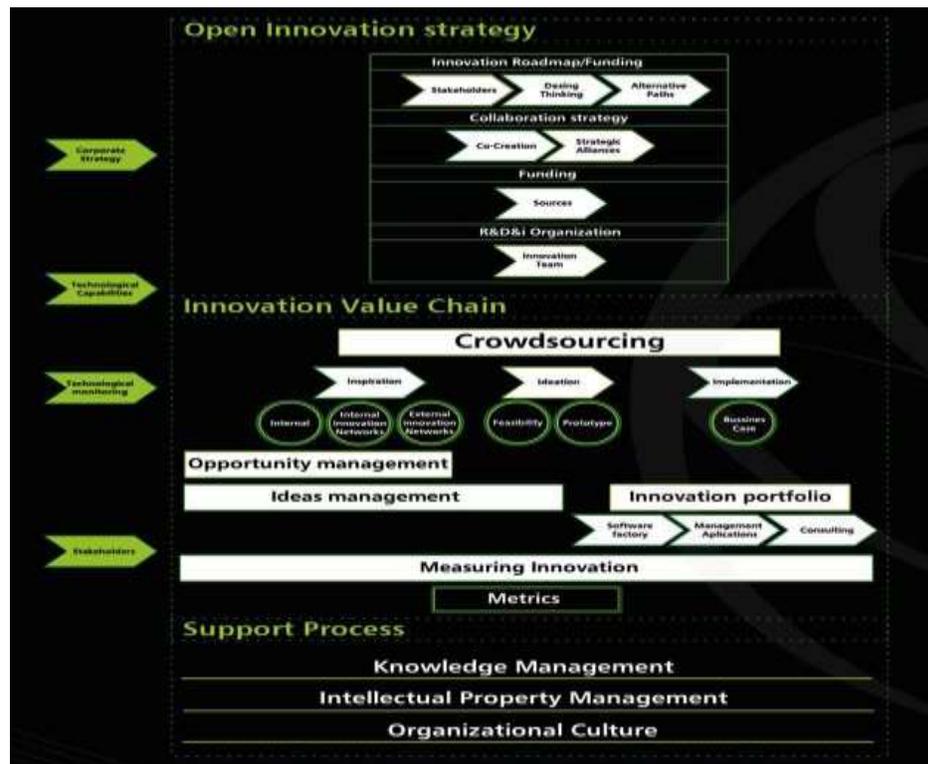


Figura 16. Proceso de gestión de innovación MVM Ingeniería de software S.A.S.

Fuente: Gallego, (2012).

El proceso de Gestión de Innovación está compuesto por los siguientes subprocesos: Estrategia, tiene como propósito definir la hoja de ruta hacia la Innovación, en la cual se establecen los focos sobre los cuales la organización emprenderá los esfuerzos para innovar. Identificación de fuentes de innovación, hace referencia a las actividades para capitalizar el trabajo colaborativo con los grupos de interés y la creatividad organizacional, adoptando las prácticas de pensamiento en diseño, propuestas por Brown (2008). Caminos alternos para la innovación, define la forma en que se accederá a capacidades para el desarrollo de nuevos o significativamente mejorados productos y servicios. Estrategias de colaboración, permiten definir las actividades necesarias para establecer mecanismos de colaboración con los grupos de interés. Búsquedas de fuentes de financiación, partiendo de la premisa de involucrar flujos externos de conocimiento o capacidades externas al proceso de innovación, se establecen las actividades y acciones relacionadas con la captación de recursos para apalancar la estrategia de innovación de MVM. Cadena de valor de la innovación, se encarga de la operación del proceso y tiene como objetivo gestionar las de ideas y oportunidades. Operación de la plataforma de colaboración abierta, basada en los conceptos de *crowdsourcing* (Howe, 2008), la cual tiene como objetivo operar los eslabones de la cadena de valor, para que se puedan generar ideas, evaluarlas, seleccionarlas y desarrollarlas a través del portafolio de proyectos de I+D+i y Valoración de la Innovación, en el cual se evalúa todo el proceso de innovación en cada una de sus etapas.

Finalmente, la Gestión del Conocimiento y la Propiedad Intelectual se convierten en procesos conductores de la Innovación en MVM; estos permiten definir elementos claves que debe contener la estrategia de *Crowdsourcing* y apalancar la incorporación de flujos de conocimiento externos, para así acelerar los procesos de innovación en la empresa, todo, fundamentado y basado en el sistema de gestión planteado en la organización (Gestión del Conocimiento e Innovación) y en la metodología de mejoramiento continuo PHVA.

3.2 Diagnóstico de necesidades para la incorporación de Flujos y Capacidades Externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Para determinar el diagnóstico de la compañía, se establece como instrumento, la encuesta cualitativa, que de acuerdo con Trespalacios, Vázquez y Bello, (2005) “es un mecanismo que precisa identificar a priori las preguntas a realizar, especificar las respuesta y determinar el método apropiado para recoger información adecuada”

La técnica elegida en el Trabajo de Práctica Empresarial, de acuerdo al propósito definido anteriormente, es la encuesta, ya que ésta permite, a través del cuestionario, conocer las expectativas y necesidades de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas en la organización. También por ser una técnica fácil y sencilla de utilizar y por la necesidad requerida, es la que más se logra adaptar a los resultados esperados.

Adicionalmente, fue elegida como mecanismo debido a su estructura lógica e inalterable, a su vez, porque el tipo de preguntas definidas son estandarizadas y directas y ayudan a determinar respuestas con variables diferentes, que son medidos a través de métodos estadísticos lógicos, lo que permitirá la confiabilidad de los resultados.

Este instrumento será aplicado a los líderes de procesos de MVM de áreas y procesos como: Talento Humano, Gestión del Conocimiento e Innovación, Ingeniería, Operaciones y algunos Programas de Proyecto de MVM con el fin de determinar la importancia de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas que aceleren los procesos de desarrollo de productos y servicios en MVM.

3.3 Aplicación de la encuesta.

La encuesta fue diligenciada por el 100% de los directivos de MVM Ingeniería de *software* S.A.S. que están relacionados con los programas de Gestión del Conocimiento, Innovación Abierta y Prácticas Colaborativas. Los resultados de dicha encuesta se encuentran publicados en el anexo 3.

3.4 Análisis de resultados

De acuerdo a los objetivos definidos en el instrumento de recolección de la información (la encuesta) descritos en el anexo 2, en la tabla 21 se describen los principales hallazgos del análisis de las necesidades, estado y recomendaciones relacionadas con la incorporación de flujos de conocimiento internos y externos, el grado de apropiación de estrategias de innovación abierta y *crowdsourcing*, lo cual es un insumo para las estrategias que se proponen en el capítulo 4.

Tabla 21. Análisis resultado de la encuesta sobre incorporación de flujos de conocimiento externo e innovación abierta.

Pregunta	Resultado	Análisis	Objetivo del bloque	Resumen e interpretación del bloque	Aspecto	% Aspecto
1. ¿En la actualidad que rol desempeña en MVM Ingeniería de Software S.A.S?	El 71% de las personas que respondieron la encuesta son directores de proyecto, el 14% gerentes de unidades de negocio y el otro 14% directores de programa de proyecto.	Se identifica que la encuesta fue diligenciada por el 100% de los líderes de la organización que tienen relación con las estrategias de Gestión del Conocimiento, lo que garantiza que el objetivo de la misma, sea visto desde un nivel estratégico en la organización.				
2. ¿Qué tiempo de labores lleva en MVM Ingeniería de Software S.A.S.?	El 58% de los encuestados llevan laborando en la compañía de 3 años en adelante y el 42% menos de 3 años	Las personas encuestadas participaron desde un inicio en la estrategia de Gestión del Conocimiento, lo cual lleva a inferir que tienen un recorrido y evolución dentro de la organización que les facilita el entendimiento y la identificación de la necesidad de incluir temas como la Innovación Abierta el <i>Crowdsourcing</i> en las actividades laborales diarias, lo que contribuye al mejoramiento del servicio al cliente y a la generación de productos innovadores.	Perfil de los encuestados	<p>BLOQUE # 1: se concluye de este bloque, que hay un acierto al encuestar a los líderes de MVM, estos ven el <i>Crowdsourcing</i> desde un enfoque estratégico, vital para el desarrollo de funciones y del logro de los objetivos de la organización.</p> <p>Además, se reconoce que su participación en el uso de la estrategia implementada sobre Gestión del Conocimiento, desde su inicio, permite otorgar la relevancia a los temas como la innovación Abierta y el <i>Crowdsourcing</i> fundamentado en el desarrollo de sus actividades.</p>	N/A	N/A

<p>3. ¿Dentro del desarrollo de las estrategias de Gestión del Conocimiento que tiene MVM Ingeniería de Software S.A.S, ¿usted ha participado o liderado alguna de las siguientes (anexo 2)?</p>	<p>El 75% de los encuestados ha participado de entrenamientos y comités técnicos para el desarrollo de estrategias de Gestión del Conocimiento. El 57% de inducciones, elaboración de documentos, pasantías y auto capacitación, el 42% en mentorías y talleres de creatividad, el 28% en comunidades de práctica y el 14% en otras actividades.</p>	<p>El 100% de los líderes ha participado de algunos de los espacios dispuestos para gestionar el conocimiento. Es importante destacar que a través de la encuesta se evidenció el interés que despierta la socialización de ideas y conocimiento al interior de la organización, a través de la alta participación de espacios que no son obligatorios y de alta audiencia, es por ello que se considera, es un momento trascendental para la implementación de nuevas estrategias nuevas MVM.</p>	<p>Identificar el estado de los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación definidos en MVM Ingeniería de Software S.A.S.</p>	<p>BLOQUE # 2: se reconoce que para los líderes de MVM es fundamental contar con procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación abierta, ya que el 100% de dicho personal ha participado de los espacios establecidos para desarrollar éstas actividades. Las estrategias de Conversión de Conocimiento (tácito-explicito y tácito), como los comités técnicos y de entrenamiento proporcionan la adopción y transferencia de conocimiento en los marcos tecnológicos claves de la organización y posibilitan la conversión de conocimiento tácito-tácito, tácito-explicito. Otro aspecto a destacar, es la fuerza de las redes colaborativas y conversacionales donde se ejecutan y surgen nuevas ideas que aportan al ascenso de los procesos, y son muy utilizados por los líderes con su equipo de trabajo. Por otro lado las prácticas más aprovechadas son las alianzas estratégicas, ya sea por la necesidad profesional o por los relacionamientos externos necesarios para la consecución de los resultados. En cuanto a la Innovación Abierta se infiere que los líderes de</p>	<p>Contar con procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta</p>	<p>63%</p>
<p>4. ¿En qué grado cree usted que se encuentra MVM en cuanto a Innovación abierta (anexo 2)?</p>	<p>El 100% de los encuestados considera que la organización se encuentra en un grado medio de innovación.</p>	<p>Los líderes ven hoy a MVM como una organización innovadora, sin embargo se debe trabajar en la implementación de estrategias que eleven su nivel al de una empresa muy innovadora que basa sus procesos en disposiciones, talento, habilidades, competencias, idoneidad entre otros.</p>	<p>Identificar el estado de los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación definidos en MVM Ingeniería de Software S.A.S.</p>	<p>Contar con procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta</p>	<p>Contar con procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta</p>	<p>63%</p>
<p>5. ¿Ha establecido o participado en alguna de las estrategias siguientes (anexo 2) de Innovación Abierta para vincular grupos de interés para el mejoramiento o desarrollo de nuevos productos o servicios?</p>	<p>El 57% de los encuestados ha establecido alianzas estratégicas para desarrollar la innovación abierta, el 28% ha participado de la co creación y el <i>crowdsourcing</i>; el 14% ha contribuido con otras estrategias.</p>	<p>Los líderes han participado en diferentes actividades que tienen que ver con las estrategias de <i>Crowdsourcing</i>, lo que garantiza que en el momento de la implementación se pueda obtener el éxito esperado.</p>	<p>Identificar el estado de los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación definidos en MVM Ingeniería de Software S.A.S.</p>	<p>Contar con procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta</p>	<p>Contar con procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta</p>	<p>63%</p>

<p>6. ¿Existen en MVM algunos de siguientes atributos, los cuales facilitan las estrategias de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta?</p>	<p>El 85% de los encuestados considera que se tiene un plan estratégico en MVM como atributo, el 57% que existen herramientas, definiciones y planes, el 71% que existen otros atributos en la organización.</p>	<p>Los líderes reconocen la existencia de atributos y planes, punto de partida para la implementación de la estrategia.</p>	<p>MVM reconocen a la compañía como una organización innovadora y gestiona de conocimiento, no obstante, como lo muestra la respuesta número cuatro (4) del bloque dos (2) que se encuentra en el anexo 3, los líderes en su totalidad consideran que hace falta irrupción aún más en innovación y programas que fortalezcan el conocimiento de la organización. Los incentivos o reconocimientos son modelos muy utilizados por los líderes para con sus colaboradores. En la respuesta siete (7) del bloque dos (2), se evidencia que los líderes en un 75% acuden a reconocimientos o registro de resultados, lo que facilita la consecución y transferencia de conocimiento dentro de la organización; a su vez ayuda a fortalecer aún más la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> siendo ésta una práctica vital para la consecución de resultados esperados. Por otro lado, el 25% de los líderes encuentra que falta establecer una política que de reconocimiento a sus colaboradores. Se concluye, analizando estos resultados, que la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> presentada en este trabajo de práctica, cumple con numerosas expectativas que los</p>
<p>7. ¿Qué tipos de estrategias de reconocimiento ha aplicado para incentivar a sus colaboradores a compartir conocimiento y generar ideas innovadoras?</p>	<p>Se evidencia que el 42% de los encuestados ha implementado reconocimientos a sus colaboradores, el 28% ha implementado registros de resultados y el 28% no ha aplicado ningún incentivo.</p>	<p>Es claro que se debe capacitar a los líderes para que reconozcan a sus colaboradores a través de incentivos, ya que estos son fundamentales para el logro de los objetivos esperados y el éxito de la Innovación Abierta.</p>	

				líderes manifiestan en sus respuestas, además que los modelos de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta llevados a cabo en MVM fortalecen y contribuyen al enriquecimiento de la estrategia propuesta.		
8. ¿Considera importante incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, que permitan acelerar los procesos de innovación en la organización?	El 57% de los encuestados considera importante implementar flujo de conocimiento a sus actividades diarias, el 42% lo considera medianamente importante.	El resultado es a favor de la importancia de implementar flujos de conocimiento y capacidades externas que garantice el éxito de los objetivos propuestos, lo que evidencia la disposición de colaborar y la validez que representa incorporar en mayor grado este tipo de estrategias.		BLOQUE #3: es importante destacar que en términos generales los líderes están considerando dentro de sus actividades diarias incluir estrategias de innovación que faciliten y apoyen sus tareas, a su vez, están identificando retos que deben considerarse: oportunidades, comunicación y capacitación desde la organización y para la organización. Como se observa en la respuesta 10 del bloque 3 en el anexo 3, los líderes consideran que se deben presentar retos orientados a la resolución y mejoramiento de problemas, mejoramiento de procesos e innovación en productos y servicios; a su vez, ven necesaria la afiliación de flujos externos en la organización, que faciliten y contribuyan a sus actividades diarias.		
9. ¿Cuáles considera usted puedan ser los mayores retos a la hora de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, de tal forma que se fortalezcan los procesos de innovación de MVM por medio de estrategias <i>crowdsourcing</i> ?	El 100% de los encuestados considera que el mayor reto es la capacitación para implementar estos flujos, el 85% estima que es la comunicación, el 71% considera importante tener en cuenta una plataforma, la retroalimentación y los reconocimientos y el 57% haya significativas la gestión, la ventaja competitiva, los acuerdos de colaboración y la claridad en los retos.	Es muy importante prestar atención a la solicitud de los líderes relacionada a la capacitación requerida, tener antes de implementar los flujos de conocimiento, la correlación entre lo que se piensa implementar y los procesos a ejecutar.	Incorporar flujos de conocimiento e innovación abierta en MVM Ingeniería de Software.		Importancia de incorporar de Flujos de Conocimiento e Innovación Abierta.	100%

<p>10. ¿Los retos o desafíos que MVM publique hacia comunidades externas, qué tipos de necesidades deben estar orientados a cubrir?</p>	<p>El 85% considera como principal atributo a tener en cuenta, el conocimiento, el 71% piensa que se deben tener en cuenta la resolución de problemas, las capacidades y la vinculación laboral y el 57% la creatividad.</p>	<p>Es de vital importancia que en el momento de la publicación de los retos, el conocimiento y experticia sean la principal característica de la comunidad, pues es un factor determinante a la hora de clasificar las soluciones.</p>				
<p>11. ¿Qué tipo de plataformas considera se deben implementar para el despliegue de las estrategias de <i>Crowdsourcing</i> en MVM?</p>	<p>El 100% de los encuestados consideran que las estrategias de <i>crowdsourcing</i> se pueden desarrollar en plataformas híbridas.</p>	<p>Es claro que para los líderes, no es preciso contar con una plataforma propia para desarrollar actividades de Innovación Abierta. No es requerido contar con una herramienta propia, al contrario llevaría a MVM a obtener algunos beneficios tales como: la disminución de costos tecnológicos, personal y tiempo, asimismo, la oportunidad de explorar herramientas gratuitas o a bajo costo, especializadas y con trayectoria en <i>Crowdsourcing</i>, adicionalmente que proporcionan valor al desarrollo de la estrategia por su experticia y evolución en el mercado.</p>	<p>Identificar las principales características que deben tener las estrategias de <i>Crowdsourcing</i> que complementarían los procesos de Gestión del Conocimiento</p>	<p>BLOQUE #4: al preguntarles a los líderes sobre las plataformas que deberían ser utilizadas en MVM para llevar a cabo esta estrategia, su respuesta es que no se requiere una plataforma propia, sino valerse de aquellas que ya existen y se usan para tal fin, que tienen trayectoria y que son especializadas en diferentes temas de interés. En cuanto a la participación de los líderes en dichas plataformas un bajo porcentaje de los líderes no las conocen o no han participado con la publicación de retos de forma colaborativa, lo que nos admite capacitar e implementar la cultura de participación colaborativa e innovación Abierta. Los líderes asumen ventajosa la estrategia de <i>Crowdsourcing</i>, consideran que se deben generar sinergias con comunidades de expertos que soporten el confrontamiento de un reto y permitan su solución. Un aspecto sujeto a</p>	<p>Capacidad del aliado o solucionador para participar en el reto.</p>	<p>83%</p>
<p>12. ¿Qué ventajas considera que traería para MVM desarrollar estrategias de <i>Crowdsourcing</i>?</p>	<p>El 85% considera que el mayor logro sería la consecución de estrategias, el 71% considera que se aprovecharía el conocimiento, mejoraría los procesos y aprovecharía las capacidades, el 57% dice que se</p>	<p>Al implementar la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> para MVM es muy importante vigilar para que las ventajas que generan este tipo de estrategias, se ejecuten, validen y sean aplicadas a los procesos de la organización. Se evidencia el apoyo y el compromiso de los</p>		<p>Un aspecto sujeto a</p>	<p>Trayectoria en el campo correspondiente al reto publicado</p>	<p>83%</p>

	lograría disminuir costos, identificar nuevos segmentos y ampliar las capacidades de la organización.	líderes para que se logre la consecución de la estrategia y se aproveche el conocimiento.		evaluación, fue la identificación de los atributos a considerar en el momento de generar alianzas; este aspecto, en un alto porcentaje atribuye que la comunidad que quiera participar debe ser experta y tener una trayectoria en cuanto al reto publicado.		
13. ¿Qué características o atributos se deben buscar en los posibles aliados o solucionadores a los retos publicados por MVM?	El 86% de los encuestados considera que la trayectoria de los expertos es el mayor atributo con el que éstos deben contar, el 71% hace alusión a su capacidad de solucionar los retos, el 57% el respaldo financiero y el 29% los rasgos colaborativos.	Se evidencia que la trayectoria que deben tener los expertos en el momento de participar en un reto, es de vital importancia para los líderes, gran parte de esto depende la calidad de los resultados/soluciones a aplicar en la organización y el éxito en general de la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> .			Respaldo financiero para desarrollar la solución propuesta.	67%
14. ¿Ha tenido la oportunidad de publicar/participar en un reto o desafío en alguna de las siguientes plataformas de <i>Crowdsourcing</i> (anexo 3)?	El 29% de los encuestados no ha participado de los diferentes retos o desafíos formulados, el 71% lo ha hecho a través de diferentes plataformas.	Aprovechando la alta participación en los diferentes retos publicados en diferentes plataformas, se debe capacitar, motivar e incentivar en MVM a los colaboradores, con el fin de tener un mejor aprovechamiento de la experticia y conocimiento, las comunidades de expertos, los flujos propuestos y la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> en cada una de las plataformas del mercado. .			Capacidades o sinergias asociadas a los pilares estratégicos de MVM.	67%
					Rasgos colaborativos previos del solucionador en el campo asociado al reto publicado.	33%

Fuente: Elaboración propia.

Una vez realizado el análisis de los resultados asentados en la tabla 21, se procede a identificar las brechas vinculadas con el requerimiento de incorporar Flujos de Conocimiento y

Capacidades Externas, que serán tratadas con la propuesta de estrategias de *crowdsourcing* propuestas en el capítulo cuatro (4). En la tabla 22 se divulgan las brechas encontradas

Tabla 22. Brechas encontradas relacionadas con la necesidad de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Brechas encontradas	Descripción	Mapeo con componentes propuestos en el capítulo 4
Innovación.	Los resultados de la encuesta mostraron que aunque los líderes de MVM están comprometidos con las estrategias de <i>Crowdsourcing</i> y la empresa no carece de modelos de innovación, se precisa de iniciativas a implementar con intensidad dentro de la organización, que habiliten el trabajo colaborativo y faculten las capacidades, de tal forma, que permitan solucionar problemas, generar valor a los grupos interesados y aumentar la satisfacción de los clientes mediante la inclusión de Flujos de Conocimiento Externo.	Estrategia de <i>crowdsourcing</i> , metodología de Gestión de Innovación y Conocimiento.
Participación.	Se evidenció la participación de los líderes de MVM, en espacios de Innovación Abierta; es fundamental que dichas oportunidades se conviertan en actividades estratégicas cotidianas en la ejecución de los procesos de la empresa para el éxito de la misma.	Generar cultura, hacer partícipes de las estrategias de <i>crowdsourcing</i> a los colaboradores.
Reconocimientos – Incentivos.	La organización debe garantizar en gran medida la participación de los colaboradores en el momento de la publicación de un reto, para ello es necesario establecer estrategias que fortalezcan los incentivos a los empleados garantizando así la alta participación de los mismos.	Publicación de los retos, estrategias de participación y Gestión del Conocimiento.
Experticia.	El análisis de la encuesta realizada, confirmó la necesidad de cubrir uno de los requisitos esenciales para el logro de soluciones efectivas, el cual corresponde al encaminamiento de las estrategias de selección de expertos.	Estudio y factibilidad de comunidades de expertos.

Fuente: elaboración propia

Con la descripción de los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta, la identificación de las brechas y las soluciones propuestas, se procederá a plantear en el

siguiente capítulo la propuesta, para incorporar Flujos de Conocimiento y capacidades Externas para MVM Ingeniería de Software.

Capítulo 4

ESTRATEGIAS PARA INCORPORAR FLUJOS DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDADES EXTERNAS EN MVM INGENIERÍA DE SOFTWARE S.A.S.

De acuerdo a la metodología planteada en la sección 1.7, se presenta a continuación el desarrollo de la fase cuatro (4), en la que se proponen las Estrategias de *Crowdsourcing* para incorporar Flujos de Conocimiento y Capacidades Externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S., con base en el marco conceptual elaborado en el capítulo dos (2), en el análisis de los resultados obtenidos mediante el diagnóstico descrito en el capítulo tres (3), en el cual las características que debe tener dichas estrategias, con las cuales se pueden compensar las necesidades de la organización. Por último se debe mencionar que la postura teórica asumida para el desarrollo de esta propuesta es la establecida por Howe, (2008) mencionada en la segunda parte de este Trabajo de Práctica, la cual explica el *crowdsourcing* como la base social de la creatividad en la organización. Asentada, en una convocatoria abierta, que llegue al mayor número de personas posible llamados “expertos” para imaginen y exhiban soluciones o mejoras significativas en una organización.

Para llevar a cabo la estrategia de *crowdsourcing* en MVM Ingeniería de Software S.A.S., se propone implementar la metodología PHVA¹.

El objetivo de la etapa de planeación es la definición de la estrategia de crowdsourcing de acuerdo a la necesidad de incorporar Flujos de Conocimiento o Capacidades externas en MVM Ingeniería de Software; la etapa de hacer tiene como objetivo ejecutar las actividades definidas en la estrategia de crowdsourcing en la organización; la finalidad de la etapa de verificar consiste en constatar, identificar y validar las brechas descubiertas, así como implementar y aplicar la estrategia para neutralizarlas y superarlas, Los Flujos de Conocimiento y las Capacidades Externas serán integrados a los procesos de gestión. En el siguiente numeral se describe la estrategia propuesta para la incorporación de Flujos de Conocimiento y Capacidades Externas en MVM.

4.1 Estrategias para incorporar flujos de conocimiento internos y capacidades externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Las estrategias propuestas están concebidas para acelerar en MVM Ingeniería de Software S.A.S. los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta y fortalecer la Inteligencia Colectiva en la organización mejorando así los tiempos de respuesta a las carencias declaradas por sus principales grupos de interés y, a su vez, generar valor. En la figura 17 y en la tabla 23 se revelan las estrategias propuestas para incorporar los Flujos de

¹ El ciclo de Deming (de Edwards Deming), también conocido como círculo PDCA (del inglés *plan-do-check-act*, esto es, planificar-hacer-verificar-actuar) o *espiral de mejora continua*, es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Stewart. Es muy utilizado por los sistemas de gestión de la calidad (SGC) y los sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI).

Conocimiento y Capacidades acorde a las necesidades de MVM.

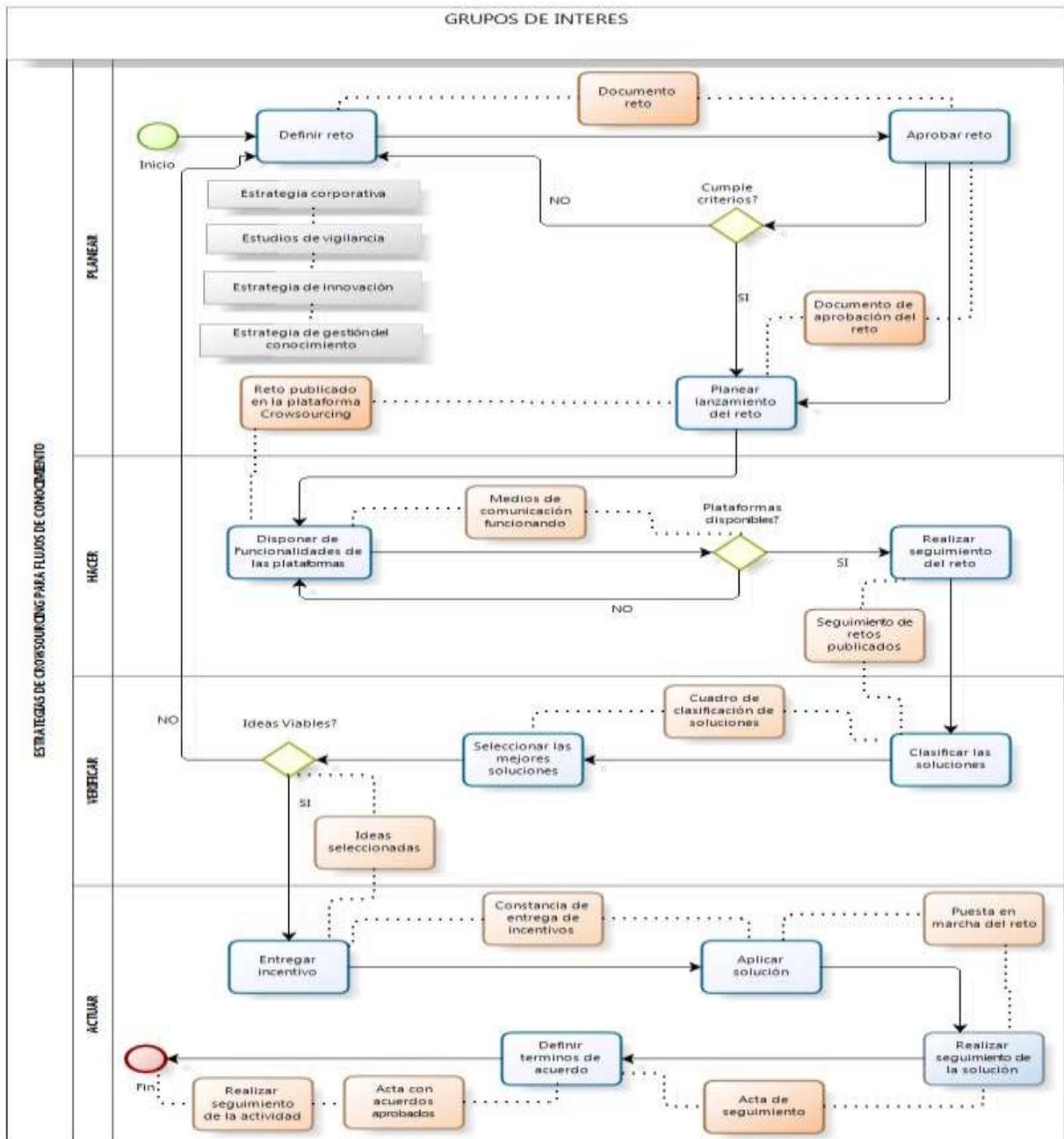


Figura 17. Estrategias para incorporar flujos de conocimiento en MVM Ingeniería de software S.A.S.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Estrategias de *crowdsourcing* para la incorporación de Flujos de Conocimiento o Capacidades Externas a la organización.

Etapa	Actividad	Descripción	Producto	Responsable
Planear	1. Definir el reto.	<p>Definir claramente el reto que será expuesto a las comunidades interesadas para incorporar Flujos de Conocimiento y Capacidades Externas. Las necesidades tenidas en cuenta para la publicación del reto son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solucionar o mejorar un proceso o producto. - Desarrollo de nuevos productos o servicios. - Complementar capacidades tecnológicas. - Articular grupos de interés. - Desarrollar nuevos negocios/servicios. - Generación de ingresos. - Disminución de costos. - Adopción o transferencia de conocimiento. - Trabajo colaborativo. <p>En esta etapa se deben clasificar los expertos por necesidad o problema y convocar así a quien verdaderamente pueda aportar a lo que se requiere, con esto es asegurar que el reto llegue a los interesados correctos.</p> <p>A su vez, debe definirse la metodología de publicación con los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canales de comunicación a utilizar. - Publicidad para promocionar el reto. - Plataformas para realizar la convocatoria de comunidades de expertos. - Plan de comunicación. - Definir incentivos: es necesario definir el tipo de incentivo que ofrecerá la empresa a los expertos que publiquen sus ideas. - Tiempo de publicación, cierre y respuesta. 	Documento con el reto.	Gerencia/Dirección MVM.
	2. Aprobar el reto.	<p>Aprobar y clasificar las soluciones cumpliendo con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alineados al mejoramiento, solución y complementación de capacidades de la organización. 	Documento de aprobación del reto.	Comité evaluador.
	3. Publicar reto.	<p>Publicar el reto en la plataforma definida para tal fin. De no tenerse una plataforma propia se recomiendan algunas como: Top Coder, Innocentive, Innpulsa, entre otras. ² (ver descripción en la etapa 1 “Definir reto”)</p>	Reto publicado en la plataforma de <i>crowdsourcing</i> .	Gerencia/Dirección MVM.

URL de las plataformas: www.topcoder.com - www.innocentive.com - www.innpulsacolombia.com.

Hacer	1. Recibir el reto por parte de la comunidad convocada.	Garantizar que las plataformas y herramientas ofrecidas para el registro y publicación de los retos estén disponibles en el momento en que los expertos entreguen sus propuestas. Los criterios a tener en cuenta serían: <ul style="list-style-type: none"> - Facilidad en uso, tanto acceso como publicación - Oportunidad en el manejo (tiempo real) - Seguridad en cuanto a la confidencialidad y validación de los datos. 	Medios de comunicación funcionando.	Gerencia/Dirección MVM.
	2. Realizar seguimiento.	Realizar seguimientos constantes, revisando las ideas que estén siendo publicadas por la comunidad de expertos, efectuando sugerencias, observaciones o correcciones, aclarando las dudas que puedan presentarse y administrando la información en el día a día.	Documento con el seguimiento de retos publicados.	Gerencia/Dirección MVM.
Verificar	1. Clasificar las soluciones.	Revisar las soluciones ofrecidas por la comunidad de expertos y clasificarlas con los criterios que se establezcan para la selección. Estos criterios corresponden a los concretados en la etapa de definición del reto. (ver plantilla para clasificación de retos - anexo 4).	Cuadro de clasificación de soluciones.	Gerencia/Dirección MVM.
	2. Seleccionar ideas, soluciones, capacidades.	Seleccionar las ideas para posteriormente definir cuál es aquella que más aplica a la necesidad o problema planteado.	Idea (s) seleccionada (s).	Gerencia/Dirección MVM.
Actuar	1. Entregar incentivo.	Precisar el incentivo por parte del comité en la etapa de definición el reto, según la necesidad expuesta y la propuesta, éste será entregado a aquella solución seleccionada por parte de MVM.	Constancia de entrega de incentivo.	Gerencia/Dirección MVM.
	2. Definir los términos del acuerdo.	Puntualizar con el promotor de la idea, los términos del acuerdo y la propiedad intelectual del proyecto; esto con el fin de conservar la transparencia y respetar las condiciones fijadas antes de la aplicación de la solución.	Acta con términos del acuerdo aprobados.	Gerencia/Dirección MVM.
	3. Aplicar la solución.	Aplicar al proceso de negocio en MVM la solución seleccionada, según la metodología establecida por MVM en la primera etapa. Es impórtate convocar los expertos (según el reto ganador) dentro de la organización que faciliten y garanticen que dicha aplicación será un éxito.	Puesta en marcha de la idea.	Gerencia/Dirección MVM.
	4. Realizar seguimiento de la aplicación.	Realizar un seguimiento de la aplicación propuesta, lo que afianza el éxito de la metodología de <i>crowdsourcing</i> y su solución.	Acta de seguimiento.	Gerencia/Dirección MVM.

Fuente: elaboración propia.

Como complemento a las actividades definidas en la estrategia de *crowdsourcing*, descritas en la tabla 23, se proponen a continuación, una serie de componentes que posibilitan generar una dinámica de trabajo colaborativo, que facilite la incorporación de Flujos de Conocimiento y Capacidades Externas en MVM.

4.2 Estrategias complementarias para la incorporación de Flujos de Conocimiento y Capacidades Externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Se describen a continuación los componentes complementarios a las estrategias mencionadas en la sesión 4.1.

4.2.1 Plan de comunicación.

El Plan de Comunicación permitirá a MVM Ingeniería de Software S.A.S., establecer las actividades que la organización deberá llevar a cabo para dar a conocer la estrategia de *crowdsourcing* a todos los interesados y apoyar la metodología PHVA propuesta en este capítulo. La figura 18 y la tabla 24 "esquematiza y consolida respectivamente.

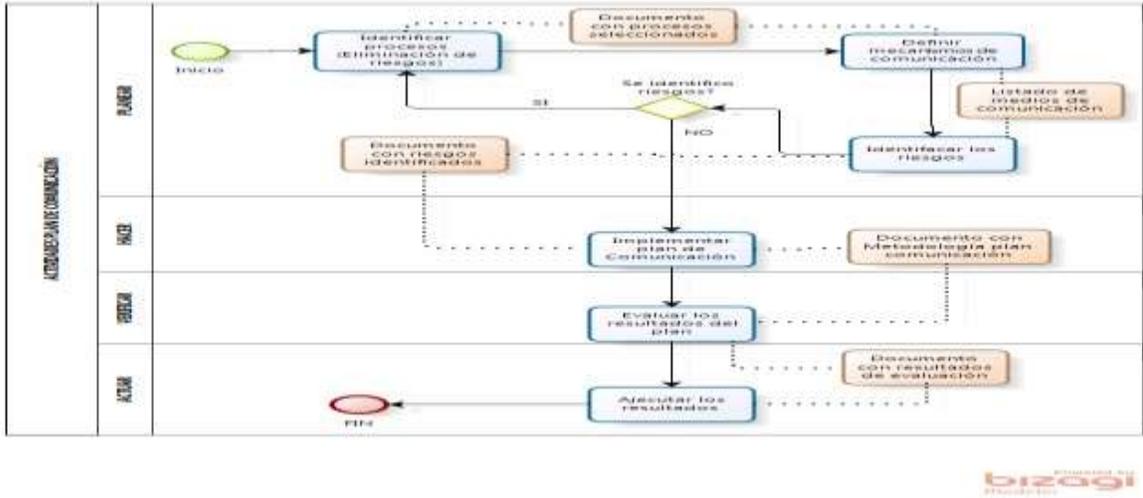


Figura 18. Plan de comunicación.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Actividades plan de comunicación.

PHVA	Actividad	Descripción	Entregable	Responsable
Planear	Identificar procesos.	Determinar en cuáles procesos que se llevan a cabo en la organización, se pueden aplicar las soluciones sugeridas por el personal convocado, para enfrentar los retos publicados. El Plan de Comunicación debe establecer, que las áreas asociadas a los procesos de la empresa, participen, activamente, en la confrontación de los retos.	Documento con procesos seleccionados.	Dirección/ Gerencia MVM.
	Definir los mecanismos de comunicación.	Especificar los medios de comunicación que han de garantizar la publicación del reto a los grupos de interés y comunidades definidas. Algunos de los medios de comunicación propuestos son los siguientes.	Listado de medios de comunicación.	Dirección/ Gerencia MVM.
		<ul style="list-style-type: none"> - Comunicados internos a través de e mail - Página web de la empresa – www.mvm.com.co y/o redes sociales como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ LinkedIn: MVM Ingeniería de Software ▪ Twiter: @MVMsoftware - Charlas con los colaboradores. - E mail con información. - Carteleras. - Reuniones formales e informales con colaboradores. 		
Identificar los riesgos.	<p>Identificar qué tipos de riesgos se pueden presentar durante el lapso de tiempo de comunicar las estrategias planteadas y que puedan llegar a perjudicar el proceso de conocimiento. Entre ellos pueden encontrarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fallas en las plataformas. - Poca motivación de los colaboradores. - Poca difusión. - Falta de espacios y tiempo para desarrollar estas actividades. <p>Estas grietas se mitigan con la generación de planes de acción para optimar las plataformas en el momento en que desacierten, tal como la invitación a los colaboradores a ser partícipes en el momento de publicación de los retos, la instauración de conversatorios, con los líderes, sobre Innovación Abierta, entre otros.</p>	Documento con riesgos identificados.	Dirección/ Gerencia MVM.	
Hacer	Implementar el plan de comunicación.	Llevar a cabo el plan de comunicación (despliegue de la estrategia involucrando a todos los colaboradores) definido por la gerencia, para ser aplicado a la organización. En este punto deben estar alineadas todas las áreas que requieran garantizar que el dicho	Documento con metodología - plan de comunicación.	Dirección/ Gerencia MVM.

		plan se lleve a cabo.		
Verificar	Evaluar los resultados del plan.	Estipular los factores claves tenidos en cuenta para la implementación del Plan, mejoras y sugerencias a ser aplicadas cada vez que se realice la divulgación de nuevos retos.	Documento con resultado de la evaluación.	Dirección/ Gerencia MVM.
Actuar	Ejecutar los resultados.	Implementar los cambios o modificaciones que resulten del Plan de Comunicación y que sirvan para garantizar la efectividad de la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> .	N/A	Dirección/ Gerencia MVM.

Fuente: Elaboración propia.

Se debe tener en cuenta que para que el plan de comunicación arroje resultados efectivos y cumpla con los objetivos propuestos, debe contar con el apoyo de las altas directivas de la organización y la participación de los procesos dentro de la misma.

4.2.2 Actividades del Plan de Adopción, Transferencia y Mejoramiento del Conocimiento.

Se debe establecer un programa que provea la adopción y transferencia de conocimiento, y que garantice que con la metodología implementada por la alta gerencia en MVM, se logre llegar a la transformación y participación de la estrategia de *Crowdsourcing* exhibida en este Trabajo de Práctica.

La estrategia propuesta de *crowdsourcing* debe apalancar que el conocimiento sea un valor agregado al interior de MVM Ingeniería de Software, que no solo se transfiera sino que cruce por una fase de proceso tal que contribuya a la optimización de los procesos, el desarrollo de nuevos productos o servicios y la disminución de costos. En la figura 19 se observa gráficamente el Plan de Mejoramiento del Conocimiento.

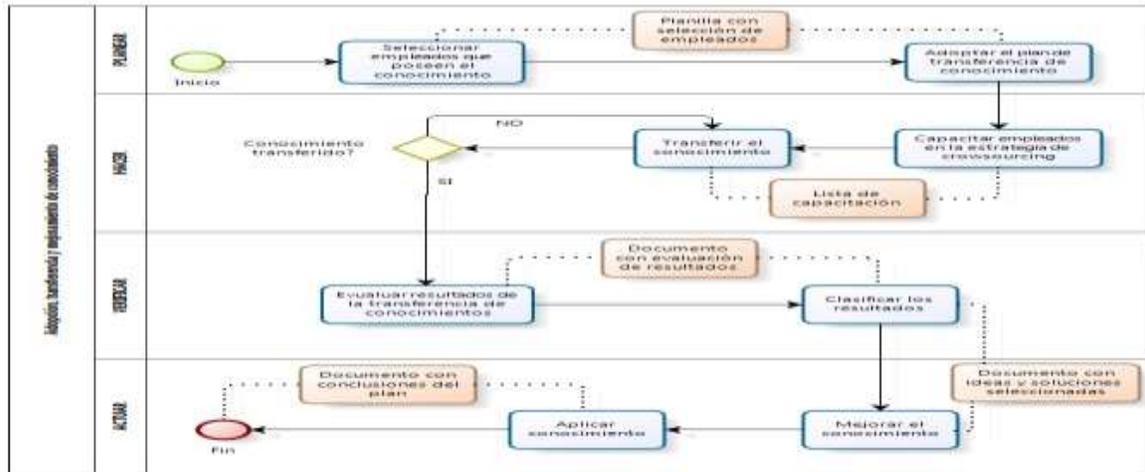


Figura 19. Adopción, transferencia y mejoramiento del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 25 se especifica un paso a paso de la adopción, transferencia y mejoramiento del conocimiento.

Tabla 25. Actividades plan de adopción, transformación y mejoramiento del conocimiento.

	Actividad	Descripción	Entregable	Responsable
Planear	Seleccionar los colaboradores que poseen el conocimiento.	Seleccionar aquellos colaboradores que posean el conocimiento requerido para la aplicación de la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> . Dichos colaboradores han de contribuir a enriquecer la consecución de los retos desde el interior de la organización como comunidad de expertos.	Planilla con selección de colaboradores.	Gerencia/Dirección MVM
	Adoptar el plan de transferencia de conocimiento.	Constatar que los colaboradores que participen de la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> hayan discernido la estrategia de transferencia de conocimiento implementada en MVM, esto evitará que se genere un retroceso en el proceso y se deba nuevamente capacitar en este tema.	N/A	Gerencia/Dirección MVM.
Hacer	Capacitar los colaboradores en la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> .	Garantizar que los colaboradores conozcan no solo la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> , sino también su objetivo en cuanto al uso, contribución y beneficios. Esto facilitará que fluyan de forma más sencilla, las ideas cooperantes.	Lista de capacitación.	Gerencia/Dirección MVM.
	Transferir conocimiento.	Asegurar que el conocimiento implícito se vuelva explícito, que se transforme y fluya desde la comunidad de expertos al interior de MVM. Es válido aclarar que debe seguirse la estrategia de Gestión del Conocimiento planteada en MVM.	N/A	Gerencia/Dirección MVM.
Verificar	Evaluar los resultados de la transferencia de conocimiento.	Evaluar los resultados de dicha transferencia con el fin de identificar y seleccionar, según los criterios de la estrategia de <i>Crowdsourcing</i> , los más encaminados al dominio de los procesos y soluciones.	Documento con evaluación de resultados.	Gerencia/Dirección MVM.
	Clasificar los resultados de la transferencia de conocimiento.	Clasificar y seleccionar los retos, ideas y soluciones, con el fin de garantizar el éxito de la estrategia de <i>crowdsourcing</i> .	Documento con ideas y soluciones seleccionadas.	Gerencia/Dirección MVM.
Actuar	Mejorar el conocimiento transferido.	Procurar que la Transferencia de Conocimiento lleve al mejoramiento y transformación del conocimiento y a la generación de nuevos productos y servicios. Para lograr este objetivo se deben propiciar espacios de construcción como cafés, tertulias, reuniones donde lo primordial sea la comunicación y Registro de Resultados.	N/A	Gerencia/Dirección MVM.
	Aplicar el mejoramiento del conocimiento.	Tener claro que el objetivo del Plan es llegar a la aplicación del conocimiento capturado por parte de los colaboradores, a los procesos, a las metodologías y en general a los productos o servicios generados por MVM.	Documento con conclusiones del plan.	Gerencia/Dirección MVM.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3 Acuerdos *colaborativos*

Se refiere a aquella relación que se debe establecer entre dos o más partes con el fin de alcanzar un resultado concreto y que beneficie a los participantes Innpulsa (2014).

Estos acuerdos son importantes, porque se trata de soluciones que han sido convocadas para

resolver necesidades específicas.

Los elementos fundamentales de un acuerdo colaborativo son: Claridad sobre el desarrollo de actividades, propiedad intelectual, comercialización, condiciones de la relación y el plan de acción, (Innpulsa, (2014)).

Para concluir se puede indicar que el objetivo propuesto en el numeral 1,4 se cumple con la entrega de las estrategias desarrolladas en este capítulo. Se espera que MVM implemente, incluya en sus procedimientos, haga seguimiento de dichas estrategias para garantizar, el éxito de la innovación abierta como apoyo de los procesos en la organización.

Capítulo 5

CONCLUSIONES

De acuerdo con lo identificado durante la construcción y elaboración del presente Trabajo de Práctica Empresarial, MVM Ingeniería Software S.A.S. está preparada para complementar sus procesos de innovación por medio de estrategias de *crowdsourcing*; ya que históricamente han definido e implementado metodologías de apoyo que facilitan la obtención y transformación del conocimiento interno y externo para contribuir al mejoramiento, optimización y desarrollo de nuevos servicios y productos.

Estas estrategias fortalecen y contribuyen al logro de los objetivos, y a su vez son fuente de ventaja competitiva para la organización.

La propuesta de *crowdsourcing* plantea estrategias de Innovación Abierta, que sirvan para compensar las carencias de sus clientes y garantizar la satisfacción del servicio ofrecido, por lo tanto MVM debe contar con diferentes Flujos de Conocimiento y Modelos de innovación que le permitan gestionar planes estratégicos y operativos del negocio.

De acuerdo al aparte anterior y a los objetivos propuestos en este trabajo, se infiere que:

- ✓ La revisión sistemática de la literatura, permitió conocer diversos modelos de *crowdsourcing*, en los cuales se identificaron los aspectos más relevantes desarrollados por las diferentes industrias de desarrollo de *software*. A su vez, se consolidó la idea sobre la cual se basa este Trabajo de Práctica. Reconociendo la importancia del *Crowdsourcing* como insumo para el desarrollo de nuevos productos y mejoramiento considerable de los servicios. Además se elaboró el cuadro conceptual que sirvió como base para coleccionar ideas, casos de éxito y buenas prácticas en *crowdsourcing*, que lograron enriquecer el modelo propuesto en este trabajo.
- ✓ Se advirtió que las comunidades de expertos, el reconocimiento e incentivo es un factor importante para dedicarse a la tarea.
- ✓ Complemento al trabajo presente, se pretende que si MVM adopta la propuesta, continúe con la construcción de la misma, permitiendo la participación de sus colaboradores a través de su contribución a la generación de modelos nuevos de negocio y optimización de los procesos productivos, mercadotécnicos, publicitarios, etc.
- ✓ A través de las prácticas de Innovación Abierta y Co Creación, estrategias en las que se basa este Trabajo de Práctica, se proyecta que MVM genere nuevos modelos de

procesos de negocio, servicio al cliente y productos, por ello se describen, adicionalmente, metodologías de comunicación, incentivos y reconocimiento que sirven de apoyo a la estrategia propuesta.

- ✓ Este trabajo de práctica empresarial propone un método estructurado que se basa en el modelo de *crowdsourcing* formulado por Howe, (2006) y que facilita la Gestión de la Innovación, Co Creación y *Crowdsourcing* en MVM Ingeniería de Software, a su vez, permite obtener resultados para la construcción de nuevos servicios y productos, y sirve como palanca para la evolución y adaptación al entorno global de negocio.

Capítulo 6

RECOMENDACIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

6.1 Recomendaciones

El presente Trabajo de Práctica propone estrategias de *crowdsourcing* para incorporar Flujos de Conocimiento y Capacidades Externas factibles de integraren MVM Ingeniería de Software S.A.S., Se recomienda que si son adoptadas por la compañía, como continuidad de este trabajo, se realice su implementación en proyectos futuros.

6.2 Lecciones aprendidas

La elaboración de este trabajo de práctica posibilitó formular estrategias de *crowdsourcing* para MVM Ingeniería de Software, identificar las diferentes metodologías implementadas en las empresas de *software* en el mundo y plantear el modelo más adecuado a aplicar en la organización. A su vez viabilizó vislumbrar a profundidad, los procesos de conocimiento utilizados en MVM y la importancia de éstos en el contexto organizacional como aporte al desarrollo del país.

En el ámbito personal, contribuyó en diferentes aspectos de mi formación profesional, me dio la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en la Maestría de Gestión de Información y el Conocimiento y destrezas alcanzadas con la experiencia, en de la Universidad de Medellín.

Referencias

- AENOR. (2006). *Gestión de la I+D+I: Requisitos de un proyecto de I+D+I*. UNE 166001:2006. Madrid. España: Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Amaya, W. (2009). *Hacia una sociedad virtual*. Universidad de Pamplona. Pamplona: Plataforma siglo XXI.
- Antúnez, M. (2012). *Atrapa las mejores ideas*. México. Revista Entrepreneur. 22 - 26
- Aportela, M. &. (2008). *La segunda generación de la Gestión del Conocimiento: un enfoque de la gestión del conocimiento*. ciencias de la información.
- Bayerische Motoren Werke – BMW, (2014). Portal BMW. Recuperado de: www.bmwgroup.com/via/. [Consultado el 14 de abril de 2014].
- Blog Empresas en la Red. *Que es el Crowdsourcing?*. Recuperado de: www.empresasred.es. [Consultado el 03 de 04 de 2014].
- Brown, T. (2008). *Change By Design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: Harper Collins Publisher.
- Bueno, E. (1999). *La Gestión del Conocimiento: Nuevos periles profesionales*. Euroforum.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*. EEUU: Harvard Business school press.
- Chesbrough, H. (2006). *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*. Boston: Harvard Business School Publishing.
- Chesbrough, H. (2011). *Open Services Innovation: Rethinking your business to grow and compete in the new era*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chiavenato, I.(2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración (7 ed.)*. México: McGraw-Hill Interamericana
- Choo, C. W. (1999). *La organización inteligente*. EE UU: Ester Alizeri.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1999). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know.s.l.* : Harvard Business school press.
- Davenport, T.H.; y Prusak, L. (1997). *Information Ecology: Mastering the information and knowledge Environment*. New York: Oxford University Press.

- Dante, M. A. (2008). *La segunda generación de la Gestión del Conocimiento: un enfoque de la Gestión del Conocimiento*.
- Domínguez, L. (2013). *Think big*: España. Recuperado de: www.thinkbig.com.
- Edvinsson, L. &. (1997). *Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. New york: Harper collins publishers.
- Escorsa, P. (1997). *Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión*. España: Editorial UPC GETEC "Gestión de la Innovación".
- García, F. E.; Navas, J. E. (2007). *Las capacidades tecnológicas y los resultados empresariales: Un estudio empírico en el sector biotecnológico español*. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 32: 177 - 210.
- Gallego, R. (2012). *La Gestión del Conocimiento e Innovación, componentes claves del desempeño organizacional: caso MVM Ingeniería de Software SAS*. Medellín: MVM Ingeniería de Software.
- Gallego, Ricardo. (2014). *La gestión del conocimiento e innovación, componentes claves en la gestión del desempeño empresarial: Caso MVM Ingeniería de Software S.A.S*. IV Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación 2014: Gestión de la Innovación para el desarrollo territorial.
- Garvin, D. (1998). *Administre como si el futuro importara*. EE.UU: Lezzisa.
- González R. y García E. (2011). *Innovación abierta. Un modelo preliminar desde la Gestión del Conocimiento*. Colombia: U de A. 82 – 115
- Greenfield, J. & Short, K. (2004). *Software Factories: Assembling Applications with Patterns, Models, Frameworks, and Tools*. John Wiley & Sons.
- Gutierrez, C., (2010). *Fabricas de software*: Universidad San Martin de Porres. Perú
- Hewlett - Packard (2013). *Experiencia HP en Gobierno de Datos*. (documento DF). Colombia.
- Hewlett - Packard (2014). *Portal Hewlett – Packard*. Recuperado de: www.hpl.hp.com/open_innovation/. [Consultado el 14 de abril de 2014].
- Hosseini, M. y Phalp, K. (2014). *The four Pillars of Crowdsourcing: a Reference Model*. UK: Faculty of Science and Technology Bournemouth University.
- Howe, J. (2006). *Crowdsourcing*. Revista Wired. EE.UU.
- Muñoz P., S. I. (2001). *Intervención de la familia. Estudios de casos*. "EN PEREZ SERRANO"
- M, R. G. (2006). *El negocio es el conocimiento*. España: Diaz de santos.

- Nava, M. (2013). *Diseño de estrategias que faciliten la conversión de conocimiento en los departamentos de administración de las alcaldías de los estados de Trujillo*. Argentina: CIDE
- Nieves, Y., & León, M. (2001). *La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones*. Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_2_02/aci04201.htm. [Consultado el 03 de 04 de 2014, de Acimed].
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nonaka, I., Toyama, R., Konno, N. (2000). *SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation*. Long Range Planning, 33, 5-34.
- Orozco, E. Carro, J. (2000). *Competitive Intelligence in Cuba: Myth, Reality, and Perspective*. Competitive Intelligence Review 11(4), 79 – 87
- Peña, P. (2001). *To know or not to be. Conocimiento: el oro gris de las organizaciones*. Dintel
- Schumpeter, J. A. (1961). *Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses*. New York: Göttingen.
- Ramirez Perdiguero, F (2013). *Pensamiento Creativo. Tendencias*. España: Paraninfo S.A
- Riesco Gonzalez, M. (2006). *El negocio es el conocimiento*. España: Diaz de Santos.
- Rodríguez, Y. Galán, E. (2007). *La Inteligencia Organizacional: necesario enfoque de Gestión de Información y el conocimiento*. Ciencias de la Información. Vol. 36 n. 3. Colombia. 51 – 58
- Tacher, E. Ruiz, T. (2013). *Estrategias de Colaboración 2.0 en un modelo de transferencia del Conocimiento: caso de estudio MVM Ingeniería de Software S.A.S*. Tesis de grado. Medellín: Universidad de Medellín.
- Trespalacios, J., (2005). *Investigación de Mercados*. Madrid: Paraninfo S.A
- Top Coder, (2014). *Portal Top Coder*. Recuperado de: <http://www.topcoder.com/>. [Consultado el 14 de abril de 2014].
- Velazco, JJ. (2013). *Crowdsourcing: la colaboración como motor de las grandes ideas. Tink Big*. Recuperado de: <http://blogthinkbig.com/autor/jj-velasco/>. [Consultado el 03 de 04 de 2014].
- Yin, R. K. (1989). *Case Study Research: Design and Methods, Applied social research*. Sage: Newbury Park CA.

ANEXOS

Anexo 1

Objetivo de la encuesta

Asunto	Objetivos
Identificar	Cuáles son los modelos de gestión del conocimiento e innovación abierta que están siendo manejados en MVM
	El grado de madurez que presenta MVM con respecto al modelo de crowdsourcing e innovación abierta
	Las personas expertas en el manejo de gestión del conocimiento e innovación abierta, con el fin de desplegar el conocimiento
Obtener	Información sobre los tipos de modelo de crowdsourcing que manejan en la compañía y su grado de madurez
	Las personas expertas en el manejo de estos modelos

Fuente: elaboración propia

Ficha Técnica de la encuesta

Ficha técnica	
Persona que realizó la encuesta: Mónica Cristina Hernández	Preguntas que se realizaron: Ver anexo 2
Grupo Objetivo: Gerentes de áreas de Gestión Humana, Gestión del conocimiento	Fecha de realización: Del 2 al 6 de marzo
Tamaño de la muestra: 100% de los líderes que manejan procesos de GC en MVM	Áreas que se cubrieron: 5
Técnica: Diligenciamiento de formulario	Margen de error: 10%

Fuente: basado en Tacher E., Ruiz T. (2013)

Anexo 2

Preguntas realizadas (encuesta)

ESTRATEGIAS DE CROWDSOURCING PARA INCORPORAR FLUJOS DE CONOCIMIENTO EXTERNOS, CON LOS CUALES SE PUEDAN ACELERAR LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN: CASO MVM INGENIERÍA DE SOFTWARE S.A.S”

En la actualidad se encuentra en etapa de desarrollo un proyecto de investigación denominado “ESTRATEGIAS DE CROWDSOURCING PARA INCORPORAR FLUJOS DE CONOCIMIENTO EXTERNOS, CON LOS CUALES SE PUEDAN ACELERAR LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN: CASO MVM INGENIERÍA DE SOFTWARE S.A.S”, el cual se encuentra articulado a la Maestría de Gestión de Información y el Conocimiento y al grupo de investigación ARKADIUS de la Universidad de Medellín. Como investigador principal está la profesional Mónica Cristina Hernández y como director el Msc. Ricardo Alonso Gallego Burgos. El principal objetivo del proyecto, es proponer estrategias de crowdsourcing que permitan incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, de tal forma que aceleren el desarrollo de productos y servicios en MVM Ingeniería de Software S.A.S. (MVM).

Por lo anterior, la presente encuesta tiene como propósito conocer la opinión de gerentes y directores de MVM, sobre la necesidad de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, que impulsen el mejoramiento y el desarrollo de nuevos productos y servicios, acordes a las necesidades de sus grupos de interés. Los resultados y contribuciones que se generen en esta investigación, serán de utilidad para: apoyar y complementar las actividades de crowdsourcing, gestión del conocimiento e innovación que se realizan en la actualidad en la organización.

La información que se obtenga será manejada bajo estricta confidencialidad y solo tendrá fines académicos y exclusivamente será de manejo corporativo de MVM.

Objetivo:

Conocer las expectativas de los responsables de Gestión del Conocimiento e Innovación en MVM Ingeniería de Software S.A.S, en relación a la incorporación de flujos de conocimiento y capacidades externas, mediante una estrategia de crowdsourcing, de tal forma que se puedan acelerar los procesos de innovación que tiene definida la organización.

Público objetivo:

El público objetivo definido para llevar a cabo la recolección de información necesaria para el desarrollo de esta encuesta, será:

- Gerentes y Directores de MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Definiciones:

A continuación se ilustran algunas definiciones que servirán para dar claridad a los encuestados:

Crowdsourcing: se refiere al hecho de coger un trabajo que normalmente realiza un empleado y externalizarlo a un grupo indefinido y generalmente grande de personas mediante una llamada abierta

para solucionar un problema. Crowd (se traduce como multitud) y sourcing (se traduce como abastecimiento), es abastecimiento de la multitud (Howe, 2006).

Flujos de conocimiento: son las diferentes rutas por donde los conocimientos de una organización fluyen a través de sus procesos y de su Cadena de Valor, para lograr los Objetivos y Estrategias de la misma (Montero, 2013).

Gestión del conocimiento: es la capacidad de una organización para crear nuevo conocimiento, disseminarlo a través de la organización y expresarlo en productos, servicios y sistemas (Nonaka & Takeuchi, 1995)

Innovación: el establecimiento de una nueva función de producción. La economía y la sociedad cambian cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa. Sugiere que invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico y quienes implementan ese cambio de manera práctica son los emprendedores (Schumpeter, 1961).

Innovación abierta: es aquella donde las organizaciones pueden hacer uso de recursos externos y de las mejores prácticas para complementar el valor de sus propios activos de innovación, obteniendo mayor retorno de la inversión. La innovación misma es una commodity que puede ser comprada, vendida, licenciada, prestada y reinvertida. (Chesbrough, 2003).

Redes de colaboración: es un conjunto de personas que aportan trabajo intelectual a un proyecto con un objetivo común al grupo. (González, 2011).

Bloque 1: Perfil Encuestados

Las preguntas uno (1) a la dos (2) tienen como propósito conocer el perfil y área de desempeño de los profesionales de MVM Ingeniería de Software S.A.S. que realizarán contribuciones en el presente instrumento de recolección de información.

1. En la actualidad que rol desempeña en MVM Ingeniería de Software S.A.S *

- Gerente General
- Gerente de Área/Unidad de Negocio
- Dirección de Área/Unidad de Negocio
- Director de Programa de Proyectos
- Director de Proyectos

2. ¿Qué tiempo de labores lleva en MVM Ingeniería de Software S.A.S.? *

Bloque 2: Estado de los procesos de Gestión del Conocimiento e innovación abierta en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Las preguntas de la uno (3) a la siete (7) tienen como propósito identificar el estado de los procesos de Gestión del Conocimiento e Innovación definidos en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

3. Dentro del desarrollo de las estrategias de Gestión del Conocimiento que tiene MVM Ingeniería de Software S.A.S, ¿usted ha participado o liderado alguna de las siguientes? *

Seleccione las opciones que considere

- Entrenamientos: actividades de entrenamiento o formación orientadas a la adopción y transferencia de conocimiento en cada uno de los marcos tecnológicos definidos en la organización.
- Mentorías: actividades de entrenamiento en campo (experiencia real en los proyectos) dirigidas por un profesional experto, orientadas a la transferencia de conocimiento en cada uno de los marcos tecnológicos definidos en la organización.
- Inducciones: actividades de inducción orientadas a la adopción de conocimiento en los procesos organizacionales y marcos tecnológicos definidos en la organización.
- Semilleros: actividades de formación sobre los marcos tecnológicos definidos en la organización, orientadas a población externa que en el corto plazo se vinculará a MVM Ingeniería de Software S.A.S.
- Comités Técnicos: espacios conversacionales internos, donde los expertos o referentes en cada uno de los marcos tecnológicos comparten experiencias, ideas, conocimiento, resuelven problemas asociados a cada uno de los programas de proyecto.
- Comunidades de práctica: espacios en los cuales se generan vínculos con comunidades internas y externas a MVM Ingeniería de Software S.A.S., para trabajar en la adopción y transferencia de conocimiento en los marcos tecnológicos definidos en la organización o para realizar actividades de investigación o desarrollo tecnológico. También aplica el trabajo colaborativo con grupos de investigación o centros de desarrollo tecnológico.
- Talleres de Creatividad: espacios conversacionales para generar ideas de mejoramiento o desarrollo de nuevos productos y servicios que ofrece MVM Ingeniería de software a sus grupos de interés.
- Elaboración de documentación funcional o técnica: actividades para la conversión de conocimiento tácito a explícito, es decir, elaborar o actualizar documentación funcional o técnica de un marco tecnológico por parte de un experto o referente de la organización. En esta actividad también aplican las historias de usuario.
- Pasantías: actividades laborales, investigación o estudio de los colaboradores por un tiempo definido en un programa, área o institución (externa) para que puedan realizar procesos de adopción y transferencia de conocimiento.

- Auto capacitación: desde las base de datos de conocimiento o repositorios de información, los interesados realizan actividades de lectura y asimilación de conceptos en cada uno de los marcos tecnológicos.
- Ninguna de las anteriores
- Otro:

4. ¿En qué grado cree usted que se encuentra MVM en cuanto a innovación abierta? *

Seleccione la opción que considere más apropiada

- Alto: se considera la innovación como elemento fundamental para la transformación organizacional, hace parte su cultura, tiene estrategias (procesos, mecanismos, plataformas, entre otras), que permiten trabajar colaborativamente con los grupos de interés.
- Medio: se tiene claridad que la innovación abierta es un elemento fundamental para transformación organizacional, ha liderado iniciativas puntuales de trabajo colaborativo con diversos grupos de interés, ha participado en programas de innovación abierta como solucionador, más no se tiene aún una cultura organizacional para el trabajo colaborativo con el entorno y una ruta clara de innovación a partir de este tipo de escenarios.
- Bajo: No se tiene ningún interés o no se cuenta con elementos que permitan que se desarrollen estrategias de innovación abierta en MVM.

5. En su ejercicio profesional y laboral en MVM, ¿ha establecido o participado alguna de las siguientes estrategias de innovación abierta para vincular grupos de interés para el mejoramiento o desarrollo de nuevos productos o servicios? *

Seleccione las opciones que considere

- Co creación: actividades de trabajo colaborativo con grupos de interés para el complemento de capacidades tecnológicas (conocimiento, procesos, recursos financieros, infraestructura, entre otras) en pro de la mejora o desarrollo de nuevos productos o servicios.
- Crowdsourcing: buscar el abastecimiento de ideas o capacidades disponibles (conocimiento, procesos, recursos financieros, infraestructura, entre otras) en la comunidad externa de MVM, para la mejora o desarrollo de nuevos productos o servicios.
- Alianzas Estratégicas: desarrollo de alianzas estratégicas con grupos de interés para el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio o para la ejecución de algún proyecto específico.

- Innovación Abierta: Participación en programas de innovación abierta como solucionador de alguna problemática empresarial o aprovechamiento de alguna plataforma de innovación abierta para la publicación de alguna necesidad o problemática particular.
- Crowdfunding: Participación en plataformas de crowdfunding, con el objetivo de apoyar a comunidades o personas que requieren de recursos financieros para solucionar alguna problemática.
- Ninguna de las anteriores
- Otro:

6. ¿En MVM existen algunos de siguientes atributos, los cuales facilitan las estrategias de gestión del conocimiento e innovación abierta? *

Seleccione las opciones que considere

- Se tiene un plan estratégico corporativo, en el cual se considere la gestión del conocimiento e innovación como pilares fundamentales para el desarrollo sostenible y generación de valor.
- Existe una hoja de ruta clara sobre la innovación empresarial, en la cual se identifiquen las capacidades actuales y las que se deben desarrollar para cumplir con el plan estratégico definido.
- Se establecen objetivos y metas claras de trabajo colaborativo con el entorno, para el mejoramiento o desarrollo de nuevos productos o servicios.
- Existen herramientas tecnológicas que facilitan la gestión de la innovación. Por ejemplo, plataforma para: la gestión de ideas o acciones de mejora, vigilancia tecnológica, colaboración a partir de la información que se genera en los proyectos, gestión de grupos de interés, entre otras.
- Se realizan constantes diagnósticos para conocer el nivel del conocimiento en los marcos tecnológicos definidos en la organización, con lo cual se establecen planes de acción para el cierre de brechas.
- Se tienen procesos que permiten identificar los grupos de interés que podrían contribuir con MVM al complemento de capacidades para el mejoramiento y desarrollo de nuevos productos o servicios.
- Se tienen definidas acciones o estrategias para fomentar la innovación a partir del desarrollo integral del talento y de sus contribuciones permanentes en pro de alcanzar los objetivos organizacionales.

- En cada programa de proyecto, gerencia o unidades de negocio se tienen definidos los marcos tecnológicos, sobre los cuales se establecen las estrategias de gestión del conocimiento.
- Los planes de desarrollo del talento están asociados a las estrategias de gestión del conocimiento e innovación.
- Ninguno de los anteriores

7. Como líder de los procesos de gestión de conocimiento e innovación abierta en programas o proyecto, gerencias o unidades de negocio, ¿Qué tipos de estrategias de reconocimiento ha aplicado para incentivar a sus colaboradores a compartir conocimiento y generar ideas innovadoras? *

Seleccione las opciones que considere

- Aumentos Salariales: a partir de las evaluaciones de desempeño y las contribuciones que se generan en el contexto de la gestión del conocimiento e innovación se definen aumentos salariales para los colaboradores.
- Bonificaciones: de acuerdo a las contribuciones y resultados de las mismas, se entregan bonificaciones a los colaboradores.
- Participación por los ingresos que se generen a partir de las ideas propuestas: a partir de los resultados que se obtengan por las contribuciones realizadas, se comparten con los colaboradores porcentajes de participación en dinero o especie.
- Reconocimientos: de acuerdo a las contribuciones realizadas por los colaboradores, se entregan reconocimientos que permitan valorar los aportes de ideas y nuevos conocimientos en pro de la mejora organizacional. Algunos de estos reconocimientos tienen que ver con: becas para estudio, salario emocional, reconocimiento público, entre otros
- Registros del resultado de la contribución del colaborador, en bitácora de proyecto, guías de evento, planes de desarrollo, entre otros.
- Ninguna: en la organización no se cuenta con una política para el reconocimiento por las contribuciones de los colaboradores.

Bloque 3: Importancia de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Las preguntas de la ocho (8) a la diez (10), tienen como propósito conocer la opinión de los Gerentes y Directores de MVM, acerca de la importancia de implementar flujos de conocimiento y capacidades para acelerar los procesos de innovación en la organización.

8. ¿Considera importante incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, que permitan acelerar los procesos de innovación en la organización? *

Seleccione la opción que considere más apropiada.

- Importante: vincular conocimientos y capacidades externas, permiten a MVM fortalecer sus procesos de innovación, generar ventaja competitiva, entregar valor a sus grupos de interés y contribuir con el desarrollo sostenible.
- Medianamente Importante: incorporar conocimientos y capacidades externas, permiten que MVM complementar y acelerar sus procesos de innovación. Pero no es la principal prioridad, sin que antes se consoliden los procesos que permitan generar una cultura por la gestión del conocimiento e innovación.
- Poco Importante: incorporar conocimientos y capacidades externas, no generar valor en la organización.

9. ¿Cuáles considera usted puedan ser los mayores retos a la hora de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, de tal forma que se fortalezcan los procesos de innovación de MVM por medio de estrategias crowdsourcing? *

Seleccione las opciones que considere

- Comunicación Organizacional: establecer adecuados mecanismos que permitan comunicar en MVM las necesidades y expectativas que se tienen en cada uno de los retos publicados a comunidades externas.
- Capacitación Organizacional: establecer estrategias para capacitar a los líderes de MVM en relación a las estrategias de crowdsourcing, de forma tal que se tenga claridad en la forma de publicar y gestionar los retos a comunidades de interés de MVM.
- Importancia de los retos: los retos que se coloquen a disposición de comunidades externas, deben estar alineados con los objetivos estratégicos y necesidades de la organización.
- Plataforma Colaborativa: contar con una plataforma colaborativa que soporte todo el proceso de incorporación de flujos de conocimiento y capacidades externas.
- Gestión de la Propiedad Intelectual: establecer mecanismos de la gestión de la propiedad intelectual con los diversos grupos de interés que participen en los desafíos de innovación abierta.
- Acuerdos Colaborativos: claridad en los acuerdos colaborativos que se establezcan con los posibles solucionadores.
- Ventaja Competitiva: el desarrollo de las estrategias de crowdsourcing, que permitan acelerar los procesos de innovación de MVM, realmente deben contribuir a generar valor a los diversos grupos de interés de la organización.

- Retroalimentación: establecer mecanismos de retroalimentación a todas las comunidades e individuos que participen en los desafíos o retos publicados por MVM.
- Reconocimientos: establecer mecanismos de reconocimiento a los individuos (internos-externos) que participen en los desafíos o retos publicados por MVM.
- Ninguna de las anteriores
- Otro:

10. ¿Los retos o desafíos que MVM publiquen hacia comunidades externas, deberán estar orientados a cubrir que tipos de necesidades? *

Seleccione las opciones que considere

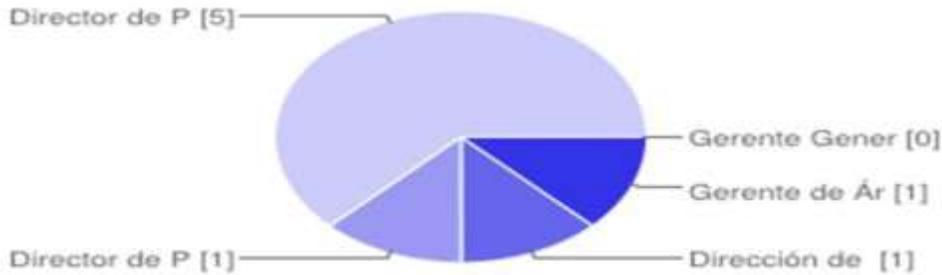
- Resolver Problemas: publicar retos o desafíos a comunidades externas que permitan resolver problemas que MVM ha identificado.
- Conocimientos: incorporar conocimientos que se encuentran en comunidades externas a MVM, de forma tal que se puedan resolver problemas, generar mejoras o desarrollar nuevos productos o servicios, complementar los procesos de adopción y transferencia de conocimiento.
- Creatividad: recibir nuevas ideas provenientes de las comunidades externas de MVM, de tal forma que se puedan identificar nuevas oportunidades de negocio.
- Capacidades: incorporar capacidades externas (incluye recursos físicos, económicos, infraestructura, entre otros), que permitan acelerar los procesos de mejoramiento e innovación en MVM.
- Co-creación: publicar desafíos o retos que permitan localizar posibles aliados para la mejora o desarrollo de nuevos productos o servicios.
- Vinculación Laboral: acceder a comunidades de profesionales, para establecer conexiones y vínculos laborales.
- Otro:

Anexo 3

Respuestas encuesta

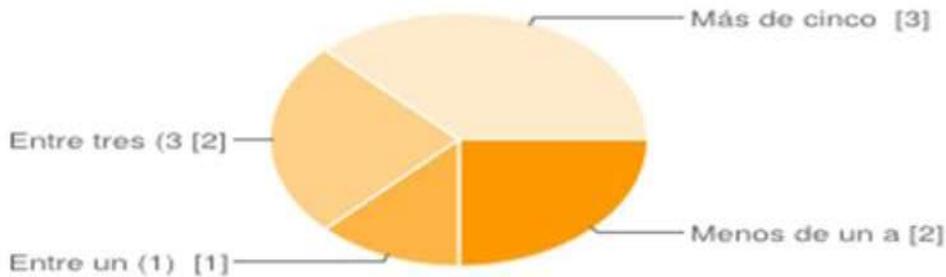
Bloque 1: Perfil Encuestados

1. En la actualidad que rol desempeña en MVM Ingeniería de Software S.A.S



Gerente General	0	0%
Gerente de Área/Unidad de Negocio	1	12.5%
Dirección de Área/Unidad de Negocio	1	12.5%
Director de Programa de Proyectos	1	12.5%
Director de Proyectos	5	62.5%

2. ¿Qué tiempo de labores lleva en MVM Ingeniería de Software S.A.S.?



Menos de un año	2	25%
Entre un (1) año y tres (3) años	1	12.5%
Entre tres (3) y cinco (5) años	2	25%
Más de cinco (5) años	3	37.5%

Bloque 2: Estado de los procesos de Gestión del Conocimiento e innovación abierta en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

3. Dentro del desarrollo de las estrategias de Gestión del Conocimiento que tiene MVM Ingeniería de Software S.A.S, ¿usted ha participado o liderado alguna de las siguientes?



Entrenamientos: actividades de entrenamiento o formación orientadas a la **6** 75%
 adopción y transferencia de conocimiento en cada uno de los marcos
 tecnológicos definidos en la organización.

Mentorías: actividades de entrenamiento en campo (experiencia real en los **4** 50%
 proyectos) dirigidas por un profesional experto, orientadas a la
 transferencia de conocimiento en cada uno de los marcos tecnológicos
 definidos en la organización.

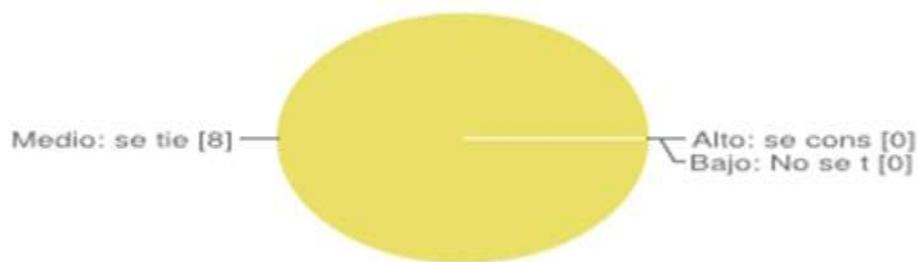
Inducciones: actividades de inducción orientadas a la adopción de **5** 62.5%
 conocimiento en los procesos organizacionales y marcos tecnológicos
 definidos en la organización.

Semilleros: actividades de formación sobre los marcos tecnológicos **2** 25%
 definidos en la organización, orientadas a población externa que en el corto
 plazo se vinculará a MVM Ingeniería de Software S.A.S.

Comités Técnicos: espacios conversacionales internos, donde los expertos o **6** 75%
 referentes en cada uno de los marcos tecnológicos comparten experiencias,
 ideas, conocimiento, resuelven problemas asociados a cada uno de los
 programas de proyecto.

Comunidades de práctica: espacios en los cuales se generan vínculos con comunidades internas y externas a MVM Ingeniería de Software S.A.S., para trabajar en la adopción y transferencia de conocimiento en los marcos tecnológicos definidos en la organización o para realizar actividades de investigación o desarrollo tecnológico. También aplica el trabajo colaborativo con grupos de investigación o centros de desarrollo tecnológico.	2	25%
Talleres de Creatividad: espacios conversacionales para generar ideas de mejoramiento o desarrollo de nuevos productos y servicios que ofrece MVM Ingeniería de software a sus grupos de interés.	4	50%
Elaboración de documentación funcional o técnica: actividades para la conversión de conocimiento tácito a explícito, es decir, elaborar o actualizar documentación funcional o técnica de un marco tecnológico por parte de un experto o referente de la organización. En esta actividad también aplican las historias de usuario.	5	62.5%
Pasantías: actividades laborales, investigación o estudio de los colaboradores por un tiempo definido en un programa, área o institución (externa) para que puedan realizar procesos de adopción y transferencia de conocimiento.	1	12.5%
Auto capacitación: desde las base de datos de conocimiento o repositorios de información, los interesados realizan actividades de lectura y asimilación de conceptos en cada uno de los marcos tecnológicos.	4	50%
Ninguna de las anteriores	0	0%
Otro	1	12.5%

4. ¿En qué grado cree usted que se encuentra MVM en cuanto a innovación abierta?

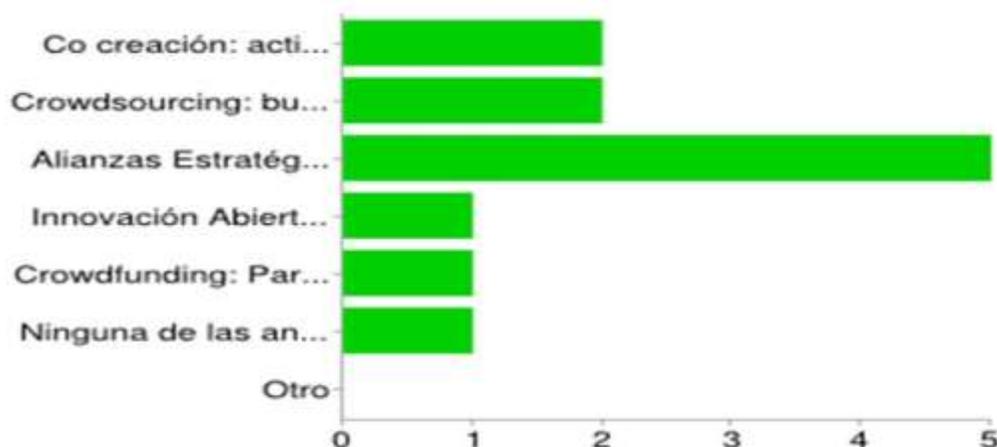


Alto: se considera la innovación como elemento fundamental para la transformación organizacional, hace parte su cultura, tiene estrategias (procesos, mecanismos, plataformas, entre otras), que permiten trabajar colaborativamente con los grupos de interés. **0** 0%

Medio: se tiene claridad que la innovación abierta es un elemento fundamental para transformación organizacional, ha liderado iniciativas puntuales de trabajo colaborativo con diversos grupos de interés, ha participado en programas de innovación abierta como solucionador, más no se tiene aún una cultura organizacional para el trabajo colaborativo con el entorno y una ruta clara de innovación a partir de este tipo de escenarios. **8** 100%

Bajo: No se tiene ningún interés o no se cuenta con elementos que permitan que se desarrollen estrategias de innovación abierta en MVM. **0** 0%

5. En su ejercicio profesional y laboral en MVM, ¿ha establecido o participado alguna de las siguientes estrategias de innovación abierta para vincular grupos de interés para el mejoramiento o desarrollo de nuevos productos o servicios?



Co creación: actividades de trabajo colaborativo con grupos de interés para el complemento de capacidades tecnológicas (conocimiento, procesos, recursos financieros, infraestructura, entre otras) en pro de la mejora o desarrollo de nuevos productos o servicios. **2** 25%

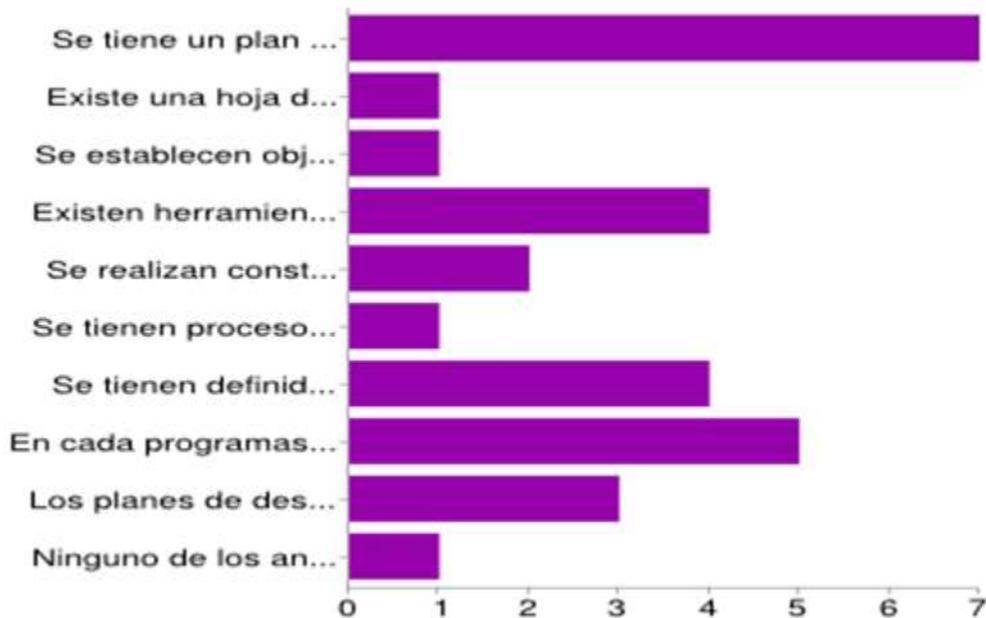
Crowdsourcing: buscar el abastecimiento de ideas o capacidades disponibles (conocimiento, procesos, recursos financieros, infraestructura, entre otras) en la comunidad externa de MVM, para la la mejora o desarrollo de nuevos productos o servicios. **2** 25%

Alianzas Estratégicas: desarrollo de alianzas estratégicas con grupos de interés para el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio o para la ejecución de algún proyecto específico. **5** 62.5%

Innovación Abierta: Participación en programas de innovación abierta como solucionador de alguna problemática empresarial o aprovechamiento de alguna plataforma de innovación abierta para la publicación de alguna necesidad o problemática particular. **1** 12.5%

Crowdfunding: Participación en plataformas de crowdfunding, con el objetivo de apoyar a comunidades o personas que requieren de recursos financieros para solucionar alguna problemática.	1	12.5%
Ninguna de las anteriores	1	12.5%
Otro	0	0%

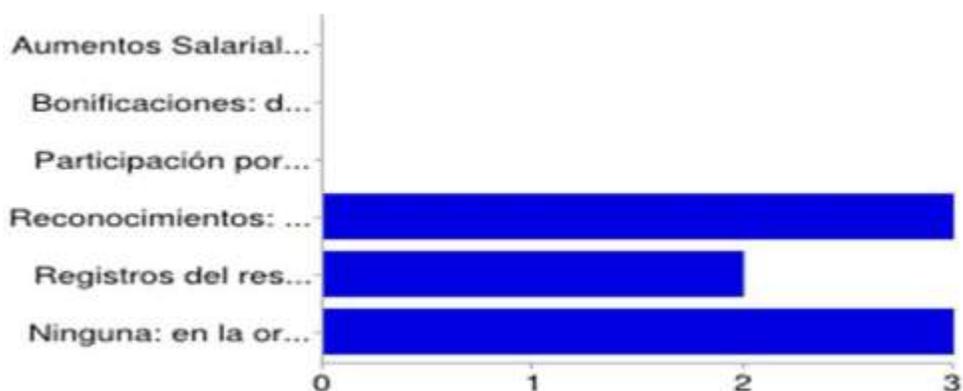
6. ¿En MVM existen algunos de siguientes atributos, los cuales facilitan las estrategias de gestión del conocimiento e innovación abierta?



Se tiene un plan estratégico corporativo, en el cual se considere la gestión del conocimiento e innovación como pilares fundamentales para el desarrollo sostenible y generación de valor.	7	87.5%
Existe una hoja de ruta clara sobre la innovación empresarial, en la cual se identifiquen las capacidades actuales y las que se deben desarrollar para cumplir con el plan estratégico definido.	1	12.5%
Se establecen objetivos y metas claras de trabajo colaborativo con el entorno, para el mejoramiento o desarrollo de nuevos productos o servicios.	1	12.5%
Existen herramientas tecnológicas que facilitan la gestión de la innovación. Por ejemplo, plataforma para: la gestión de ideas o acciones de mejora, vigilancia tecnológica, colaboración a partir de la información que se genera en los proyectos, gestión de grupos de interés, entre otras.	4	50%
Se realizan constantes diagnósticos para conocer el nivel del conocimiento en los marcos tecnológicos definidos en la organización, con lo cual se establecen planes de acción para el cierre de brechas.	2	25%

Se tienen procesos que permiten identificar los grupos de interés que podrían contribuir con MVM al complemento de capacidades para el mejoramiento y desarrollo de nuevos productos o servicios.	1	12.5%
Se tienen definidas acciones o estrategias para fomentar la innovación a partir del desarrollo integral del talento y de sus contribuciones permanentes en pro de alcanzar los objetivos organizacionales.	4	50%
En cada programa de proyecto, gerencia o unidades de negocio se tienen definidos los marcos tecnológicos, sobre los cuales se establecen las estrategias de gestión del conocimiento.	5	62.5%
Los planes de desarrollo del talento están asociados a las estrategias de gestión del conocimiento e innovación.	3	37.5%
Ninguno de los anteriores	1	12.5%

7. Como líder de los procesos de gestión de conocimiento e innovación abierta en programas o proyecto, gerencias o unidades de negocio, ¿Qué tipos de estrategias de reconocimiento ha aplicado para incentivar a sus colaboradores a compartir conocimiento y generar ideas innovadoras?

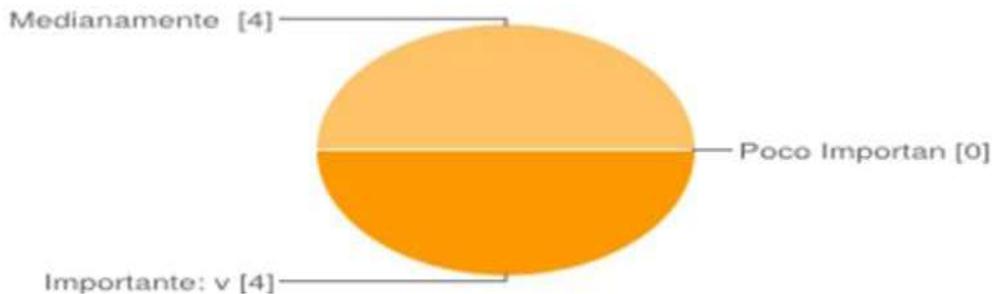


Aumentos Salariales: a partir de las evaluaciones de desempeño y las contribuciones que se generan en el contexto de la gestión del conocimiento e innovación se definen aumentos salariales para los colaboradores.	0	0%
Bonificaciones: de acuerdo a las contribuciones y resultados de las mismas, se entregan bonificaciones a los colaboradores.	0	0%
Participación por los ingresos que se generen a partir de las ideas propuestas: a partir de los resultados que se obtengan por las contribuciones realizadas, se comparten con los colaboradores porcentajes de participación en dinero o especie.	0	0%

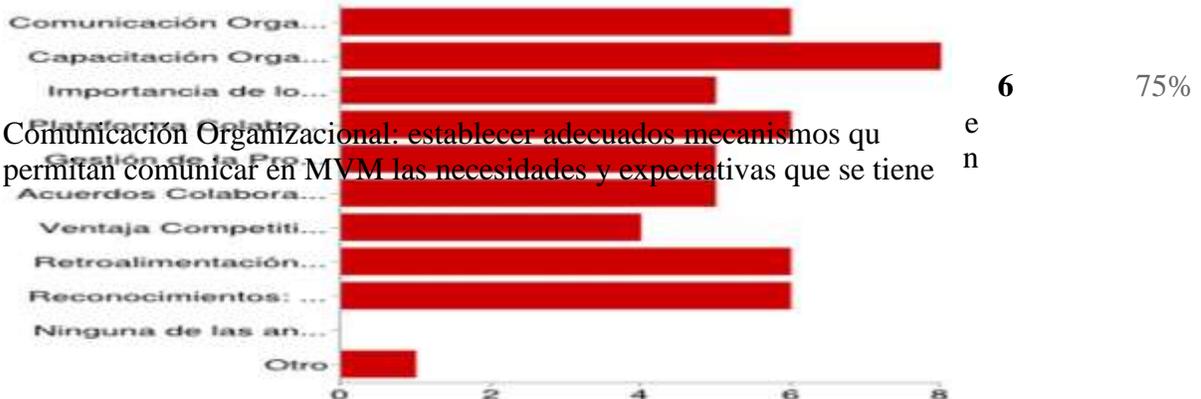
Reconocimientos: de acuerdo a las contribuciones realizadas por los colaboradores, se entregan reconocimientos que permitan valorar los aportes de ideas y nuevos conocimientos en pro de la mejora organizacional. Algunos de estos reconocimientos tienen que ver con : becas para estudio, salario emocional, reconocimiento público, entre otros	3	37.5%
Registros del resultado de la contribución del colaborador, en bitácora de proyecto, guías de evento, planes de desarrollo, entre otros.	2	25%
Ninguna: en la organización no se cuenta con una política para el reconocimiento por las contribuciones de los colaboradores.	3	37.5%

Bloque 3: Importancia de incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas en MVM Ingeniería de Software S.A.S.

8. ¿Considera importante incorporar flujos de conocimiento y capacidades externas, que permitan acelerar los procesos de innovación en la organización?



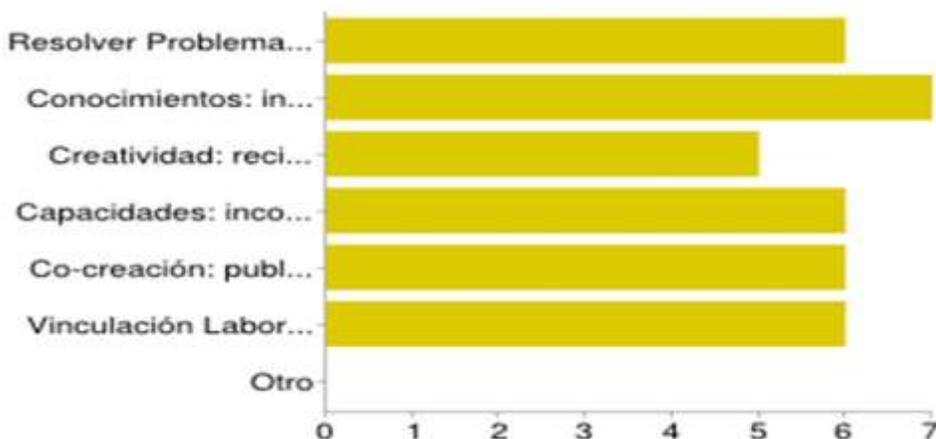
Importante: vincular conocimientos y capacidades externas, permiten a MVM fortalecer sus procesos de innovación, generar ventaja competitiva, entregar valor a sus grupos de interés y contribuir con el desarrollo sostenible.	4	50%
Medianamente Importante: incorporar conocimientos y capacidades externas, permiten que MVM complementar y acelerar sus procesos de innovación. Pero no es la principal prioridad, sin que antes se consoliden los procesos que permitan generar una cultura por la gestión del conocimiento e innovación.	4	50%
Poco Importante: incorporar conocimientos y capacidades externas, no generar valor en la organización.	0	0%



en cada uno de los retos publicados a comunidades externas.

Capacitación Organizacional: establecer estrategias para capacitar a los líderes de MVM en relación a las estrategias de crowdsourcing, de forma tal que se tenga claridad en la forma de publicar y gestionar los retos a comunidades de interés de MVM.	8	100%
Importancia de los retos: los retos que se coloquen a disposición de comunidades externas, deben estar alineados con los objetivos estratégicos y necesidades de la organización.	5	62.5%
Plataforma Colaborativa: contar con una plataforma colaborativa que soporte todo el proceso de incorporación de flujos de conocimiento y capacidades externas.	6	75%
Gestión de la Propiedad Intelectual: establecer mecanismos de la gestión de la propiedad intelectual con los diversos grupos de interés que participen en los desafíos de innovación abierta.	5	62.5%
Acuerdos Colaborativos: claridad en los acuerdos colaborativos que se establezcan con los posibles solucionadores.	5	62.5%
Ventaja Competitiva: el desarrollo de las estrategias de crowdsourcing, que permitan acelerar los procesos de innovación de MVM, realmente debe contribuir a generar valor a los diversos grupos de interés de la organización.	4	50%
Retroalimentación: establecer mecanismos de retroalimentación a todas las comunidades e individuos que participen en los desafíos o retos publicados por MVM.	6	75%
Reconocimientos: establecer mecanismos de reconocimiento a los individuos (internos-externos) que participen en los desafíos o retos publicados por MVM.	6	75%
Ninguna de las anteriores	0	0%
Otro	1	12.5%

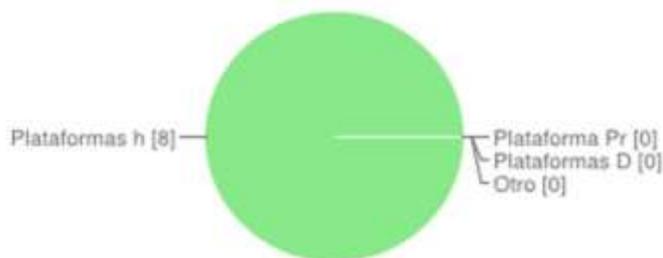
10. ¿Los retos o desafíos que MVM publiquen hacia comunidades externas, deberán estar orientados a cubrir que tipos de necesidades?



Resolver Problemas: publicar retos o desafíos a comunidades externas que permitan resolver problemas que MVM ha identificado.	6	75%
Conocimientos: incorporar conocimientos que se encuentran en comunidades externas a MVM, de forma tal que se puedan resolver problemas, generar mejoras o desarrollar nuevos productos o servicios, complementar los procesos de adopción y transferencia de conocimiento.	7	87.5%
Creatividad: recibir nuevas ideas provenientes de las comunidades externas de MVM, de tal forma que se puedan identificar nuevas oportunidades de negocio.	5	62.5%
Capacidades: incorporar capacidades externas (incluye recursos físicos, económicos, infraestructura, entre otros), que permitan acelerar los procesos de mejoramiento e innovación en MVM.	6	75%
Co-creación: publicar desafíos o retos que permitan localizar posibles aliados para la mejora o desarrollo de nuevos productos o servicios.	6	75%
Vinculación Laboral: acceder a comunidades de profesionales, para establecer conexiones y vínculos laborales.	6	75%
Otro	0	0%

Bloque 4. Características de las Estrategias de Crowdsourcing

11. ¿Qué tipo de plataformas considera se deben implementar para el despliegue de las estrategias de Crowdsourcing en MVM?

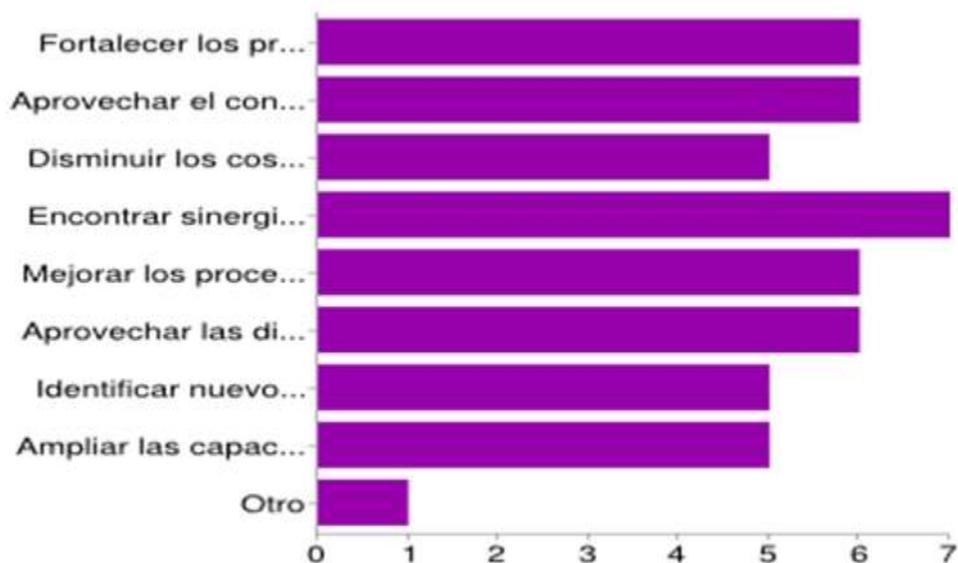


Plataforma Propia: MVM debe implementar una plataforma propia que permita que se publiquen los retos a comunidades externas y a su vez realizar la respectiva gestión.	0	0%
Plataformas Disponibles en el Mercado: aprovechar las diversas plataformas de crowdsourcing que existen en el mercado para publicar los retos a comunidades externas.	0	0%

Plataformas híbridas: no es necesario contar con una plataforma propia para el despliegue de una estrategia de crowdsourcing. De acuerdo a la necesidad o reto definido, se pueden usar los canales actuales de comunicación (redes sociales, portal corporativo, sistema de gestión integral) o alguna herramienta disponible en el mercado para tal fin. **8** 100%

Otro **0** 0%

12. ¿Qué ventajas considera que traería para MVM desarrollar estrategias de Crowdsourcing?



Fortalecer los procesos de innovación en MVM, de tal forma que se puedan mejorar los tiempos para llegar al mercado con productos y servicios, de tal forma que se resuelvan problemáticas o necesidades a los grupos de interés de la organización. **6** 75%

Aprovechar el conocimiento disponible en las comunidades (entorno), para acelerar los procesos de innovación de la organización. **6** 75%

Disminuir los costos en los procesos de producción de la organización. **5** 62.5%

Encontrar sinergias con diversas comunidades o individuos, con los cuales se puedan establecer acuerdos de colaboración que fortalezcan las capacidades de la organización. **7** 87.5%

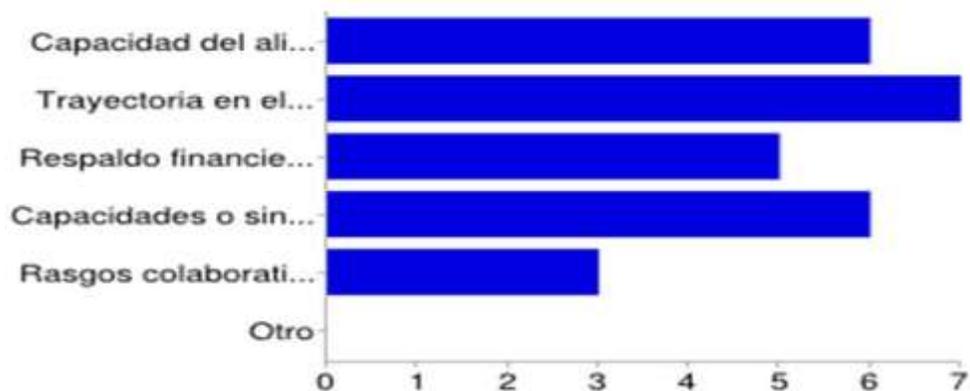
Mejorar los procesos de adopción y transferencia de conocimiento en cada uno de los marcos tecnológicos definidos en la organización. **6** 75%

Aprovechar las diversas capacidades y recursos que se encuentran en el entorno, en beneficio de la organización. **6** 75%

Identificar nuevos segmentos de mercado, negocios u oportunidades a partir del trabajo colaborativo con el entorno. **5** 62.5%

Ampliar las capacidades de la organización, de tal forma que se pueda dar respuesta a las exigencias de un mercado global	5	62.5%
Otro	1	12.5%

13. ¿Qué características o atributos se deben buscar en los posibles aliados o solucionadores a los retos publicados por MVM?



Capacidad del aliado o solucionador para participar en el reto.	6	75%
Trayectoria en el campo correspondiente al reto publicado	7	87.5%
Respaldo financiero para desarrollar la solución propuesta.	5	62.5%
Capacidades o sinergias asociadas a los pilares estratégicos de MVM.	6	75%
Rasgos colaborativos previos del solucionador en el campo asociado al reto publicado.	3	37.5%
Otro	0	0%

14. ¿Ha tenido la oportunidad de publicar/participar en un reto o desafío en alguna de las siguientes plataformas de Crowdsourcing?

