



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**“DISEÑAR UN SISTEMA PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE
EVALUACIÓN DEL TALENTO HUMANO DE UNA EMPRESA”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ CASTRO

**PROFESORA GUÍA
CECILIA BASTARRICA PIÑEYRO**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN
ALEXANDRE BERGEL
ÉRIC TANTER
JAIME NAVON COHEN**

**SANTIAGO DE CHILE
2014**

Resumen ejecutivo

McKinsey & Co es una consultora de alta gerencia que nace en Chicago, Estado Unidos en el año 1926. Hoy es una consultora a nivel mundial con 99 oficinas en 50 países. Con presencia en Chile desde 1996, asesora a las empresas más importantes de nuestro país. Las consultorías de McKinsey & Co abarcan todas las industrias del quehacer nacional y sus respectivas áreas funcionales (TI, Organización, Operaciones entre otras).

Dentro del área organizacional posee un fuerte conocimiento y experiencia en la gestión del capital humano, considerándolo una fuente de ventaja competitiva para las empresas, promoviendo la gestión integral de las personas. A modo de contexto, el objetivo principal de un proyecto de gestión de talento humano es una evaluación sistemática y rigurosa de un grupo de ejecutivos con el propósito de mejorar el desempeño corporativo, basado en el desarrollo de sus competencias.

Parte de las actividades que se realizan en este tipo de proyectos, es la evaluación de los directivos en base a su rendimiento (resultados obtenidos) y su potencial (para asumir nuevas responsabilidades) dentro de la organización. En paralelo se realiza un acabado análisis de la organización, identificando los cargos críticos que impactan en el rendimiento general de la organización. El resultado final es crear planes de desarrollo específicos para cada ejecutivo identificado como clave dentro de la organización.

Los problemas que afectan la metodología actual son: el exceso de procesos manuales en cada una de sus etapas, la ineficiencia e inexactitud durante estas (recopilación de las evaluaciones, procesamiento y presentación), confidencialidad de la información de los clientes en riesgo permanente, y finalmente la imagen y reputación de McKinsey & Co frente a sus clientes.

Se ve una oportunidad de aplicar las tecnologías de la información para apoyar este tipo de proyectos y transformarlos en procesos seguros y confiables, dando consistencia a la metodología actualmente aplicada.

La metodología aplicada es de propiedad intelectual de McKinsey & Co y no existe una herramienta disponible en el mercado que se ajuste a los requisitos y dinámica del proceso aplicado.

Como solución a las cuatro principales problemáticas identificadas, se diseñó una herramienta tecnológica que permite ayudar a McKinsey & Co a la recolección, consolidación, análisis de la información y la presentación de los resultados de las evaluaciones de los ejecutivos de la organización. Se logró apoyándose en las tecnologías de la información las cuales permitieron agregar valor a esta rama de proyectos en McKinsey & Co.

Aplicar las tecnologías de la información a estos proyectos, que son altamente valorados por McKinsey & Co, permitirá tener una mejora sustancial en la calidad de los proyectos de gestión del talento humano, permitiendo principalmente subsanar los actuales problemas de confidencialidad, consistencia de la información durante la ejecución del proyecto y finalmente la imagen, reputación de McKinsey & Co frente a sus clientes. El diseño final de esta intervención se refleja en un prototipo con las principales funcionalidades identificadas y un documento con las especificaciones a fin de ser enviadas al equipo de desarrollo que McKinsey & Co posee en India, quienes construirán la aplicación final y formal.

Todas las gráficas utilizadas en esta tesis, en la cual su fuente es “Análisis de Tesis”, indica una autoría propia. Aquella en la cual se utilizó otra fuente de información, o fue modificada o ajustada para ser utilizada en esta tesis, fue claramente especificado al pie de cada figura.

Finalmente, es importante destacar que parte de la información y gráficas usadas en esta Tesis están en inglés, a fin de evitar un re-trabajo al momento de solicitar el desarrollo formal de la solución propuesta al equipo de trabajo de India.

A mi hijo Carlos, quien me ha observado en silencio

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| I.- Introducción | 1 |
| Descripción de la empresa | 2 |
| II.- Problemática | 4 |
| 1.- Descripción general | 4 |
| 2.- Problemática | 5 |
| 3.- Solución propuesta | 5 |
| 4.- Alcance de esta tesis | 7 |
| 5.- Metodología | 7 |
| III.- Estado del Arte | 10 |
| 1.- Marco teórico de la evaluación de personas | 10 |
| 2.- Marco teórico de la Ingeniería del Software | 16 |
| IV.- Desarrollo de la propuesta de solución | 25 |
| 1.- Gestión del proyecto | 25 |
| 2.- Restricciones del proyecto | 26 |
| 3.- Requerimientos del software | 29 |
| 4.- Arquitectura del software | 32 |
| 5.- Plan de pruebas | 36 |
| V.- Conclusiones | 48 |
| Bibliografía | 50 |
| Anexo “A” - Casos de Uso | 51 |
| Anexo “B” – Documento de Visión | 60 |

I.- Introducción

Descripción de la empresa

McKinsey & Co es una firma global de consultoría gerencial que nace el año 1926 en Chicago, Estados Unidos. Fue fundada por James McKinsey, en ese tiempo profesor de contabilidad en la Universidad de Chicago, quien motivado por construir una firma dedicada servicios financieros dejó la carrera docente para dedicarse a levantar una gran firma. Muy rápidamente fue ganando reputación por proveer asesorías en organización y problemas gerenciales.

McKinsey & Co comenzó a asesorar a los gerentes seniors de las compañías americanas en sus problemas de negocios. Comenzó a ayudar a aquellas que eran ineficientes en su gestión y negocios; las ayudaba a mejorar su “salud” y a reorientarse ellas mismas para prosperar en el turbulento mundo de los negocios.

La filosofía de McKinsey & Co dicta que la consultoría de alta gerencia debe ser regida por valores profesionales tan fuertes como los valores que rigen a la medicina y las leyes, motivo por el cual basa su accionar en cuatro pilares fundamentales:

- Los intereses de los clientes están antes de los intereses de la firma.
- La ayuda a un cliente sólo se debe efectuar cuando el beneficio esperado por éste supera los honorarios de McKinsey & Co.
- McKinsey & Co sólo debe pertenecer a los socios activos de la firma.
- Los integrantes de McKinsey & Co deben ser profesionales entrenados y motivados para hacer un trabajo de alta calidad y un constante crecimiento.

En 1988 comienza la expansión a Sudamérica, siendo las oficinas de São Paulo y Rio de Janeiro las primeras; luego continúan Caracas, Bogotá, Buenos Aires, Santiago y Lima.

La oficina de Santiago fue fundada en 1996, siendo hasta esos momentos una firma casi desconocida en nuestro medio local. Hoy en día McKinsey & Co Chile tiene en su cartera de clientes a las más importantes empresas en los diversos sectores económicos del quehacer nacional.

Transversal a la industria, McKinsey & Co ha desarrollado sólidos conocimientos en diferentes áreas funcionales: tecnología, organización, estrategia, finanzas corporativas, marketing, operaciones, riesgo, estrategia y productividad.

Dentro de la práctica funcional de organización, McKinsey & Co ha desarrollado las áreas de fusiones, diseño organizacional y capital humano.

El capital humano es una preocupación en todo tipo de organización en cualquier zona geográfica. McKinsey & Co cuenta con una extensa experiencia en transformar el talento humano en una fuente de ventaja competitiva de nuestros clientes. McKinsey & Co trabaja con sus clientes en:

- Transformar la estrategia de talentos para que esté alineada fuertemente con el plan de negocios.

- Construir un sistema y cultura de talentos de clase mundial. La mayoría de las compañías exitosas usan la gestión de talentos como una herramienta estratégica de cambio.
- Desarrollar líderes para impactos en el corto plazo y crecimiento en el largo plazo.
- Ayudar a competir a través del talento, incorporando compensación, entrenamiento y compromiso de sus empleados, siendo un foco clave el entender, medir y mejorar la productividad de la organización.

II.- Problemática

1.- Descripción general

Un tipo de proyecto que McKinsey & Co realiza, es ayudar a sus clientes a medir y desarrollar su “pool de talentos” de manera de contar con los líderes adecuados dentro de su organización. En ese proceso, McKinsey & Co los asesora en la realización de un “catastro” de sus gerentes de primera y segunda línea así como también de empleados claves en la organización. Esto lo realiza a través de una metodología propietaria creada por McKinsey & Co.

Este catastro permite lograr que los líderes de la organización conozcan mejor al personal clave de su compañía a través de criterios homogéneos teniendo una base objetiva para la asignación de nuevos cargos, desarrollar y/o potenciar a las personas, y desvincular a la gente inapropiada (potencial bajo y malos resultados).

El desafío consiste en identificar a cinco tipos de empleados dentro de la organización, basado en dos notas finales que son el resultado a su vez de una serie de conceptos o variables que se evalúan en cada ejecutivo. Los conceptos finales obtenidos y su respectiva puntuación o nota son: “rendimiento” (o resultados obtenidos) del evaluado y su “potencial” (para asumir nuevas responsabilidades) dentro de la organización.

La clasificación de los ejecutivos evaluados puede ser:

- Estrella: Son aquellos evaluados cuyos resultados dentro de la organización han sido sobresalientes dentro de un periodo dado y cuyo “potencial” es alto. Este le permitiría asumir responsabilidades nuevas y desafiantes. La organización debiera “cuidar” a estas personas ya que son parte importante para el éxito de la organización.
- Promesa: Evaluados cuyos resultados han sido destacados o sobresalientes y donde el umbral de su “potencial” puede ser desarrollado a niveles superiores. Son empleados importantes que deben ser desarrollados para llegar a clasificación de “Estrellas”.
- Profesional sólido: Caen dentro de esta categoría, los evaluados que saben lo que hacen y que han tenido un “rendimiento” medio – alto, pero cuyo “potencial” es calificado como bajo. Son personas que deben ser capacitadas para desarrollar su “potencial” a niveles superiores y a su vez lograr objetivos más grandes y complejos.
- Bajo rendimiento: Categoría donde están las personas cuyo “rendimiento” ha sido bajo, que por alguna razón no han sido capaces de lograr objetivos. Sin embargo, son identificados por sus jefes como personas con un “potencial” destacado o alto. Estos casos deben ser apoyados para mejorar su “rendimiento”.
- Inapropiado: Evaluados cuyo “rendimiento” y “potencial” es bajo. No han logrado objetivos y con capacidades limitadas. Son aquellos que finalmente no han aportado y se estima no aportarán a la organización al logro de sus objetivos.

2.- Problemática

Un análisis crítico realizado a la metodología aplicada por McKinsey & Co a este tipo de proyectos ha permitido identificar cuatro problemas que requieren ser abordados, enfrentados:

- a. Procesos manuales: Cada una de las etapas de la metodología se realiza a través de procesos manuales y con poco soporte tecnológico (básicamente Word y PowerPoint). Muchas veces la información a incorporar y las decisiones son a discreción del jefe de proyecto, dando lugar a la probabilidad de una no muy rigurosa calificación y su posterior clasificación final del evaluado.
- b. Ineficiencia e inexactitud: Existe mucha información que recolectar, consolidar y analizar antes del proceso final que es la revisión de cada ejecutivo frente al comité evaluador del cliente. Durante las etapas previas del proceso y en esta revisión existen ineficiencias propias de la complejidad de estos proyectos. Un ejemplo ícono de ineficiencia e inexactitud es la identificada durante el proceso de calibración o ajuste de las calificaciones realizada por el comité evaluador al tener que manipular manualmente a los evaluados dentro de una matriz de posicionamiento.
- c. Confidencialidad: La seguridad de la información de los clientes de McKinsey & Co no tiene precio; se deben tomar todas las medidas a fin de minimizar el riesgo de filtración de la información recopilada en alguna de las etapas del proyecto. La metodología actual presenta problemas de seguridad: el exceso manejo de papeles con información crítica de los ejecutivos que están participando en el proceso de evaluación es una clara fuente de riesgo. La filtración de información confidencial produciría un impacto altamente negativo para el cliente y McKinsey & Co.
- d. Imagen y reputación: McKinsey & Co crea su reputación en base a la excelencia de su trabajo, ya que por políticas internas no realiza ningún tipo de publicidad. La única publicidad es la hecha “boca a boca” por sus clientes. Manejar sus procesos de forma manual, ineficiente e insegura no promueve la buena reputación e imagen.

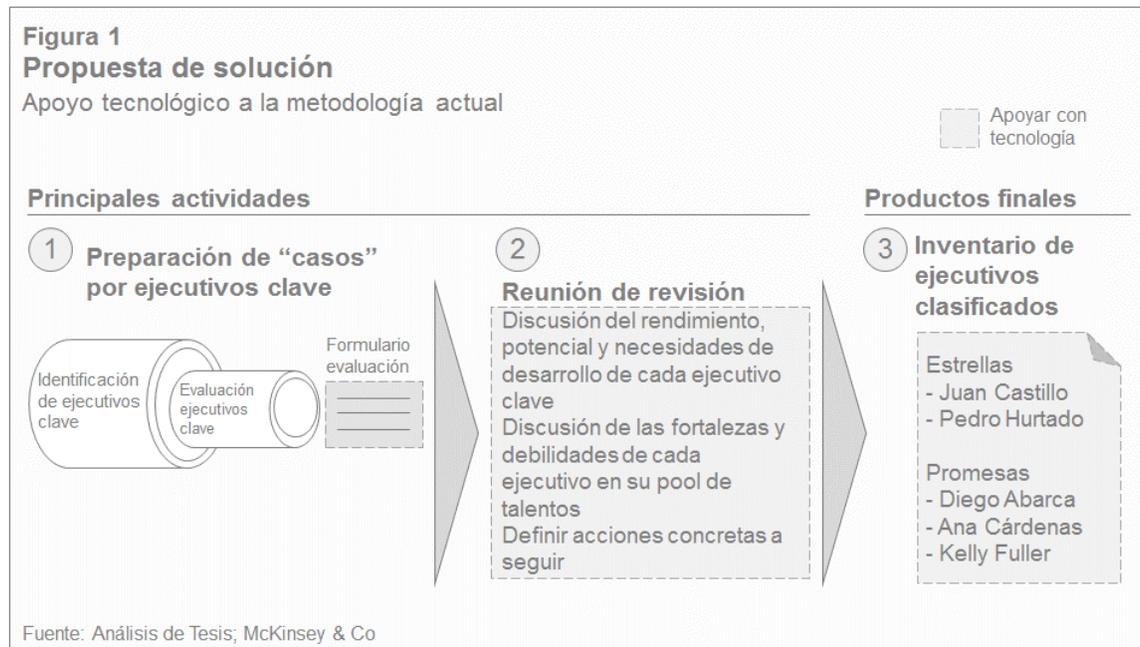
Todas las problemáticas señaladas merman o pueden mermar la imagen y reputación de McKinsey & Co.

3.- Solución propuesta

El análisis crítico anterior, permitió identificar la solución a las cuatro debilidades de la actual metodología: diseñar y desarrollar una herramienta tecnológica que permitiera intervenir cada una de las etapas de la metodología utilizada por McKinsey & Co para la gestión del capital humano.

Esta solución tecnológica permitirá apoyar la recolección de las evaluaciones, su consolidación en un repositorio central, clasificación del evaluado dentro de una de las categorías explicadas anteriormente usando criterios claros, previamente definidos, acordados y basados en la experiencia en otros proyectos, teniendo como resultado último una interfaz gráfica que permita representar a todos los evaluados en sus respectivas categorías.

La figura 1, da una mirada de alto nivel a la metodología actual. En gris se muestran las áreas que serán apoyadas por la solución propuesta.

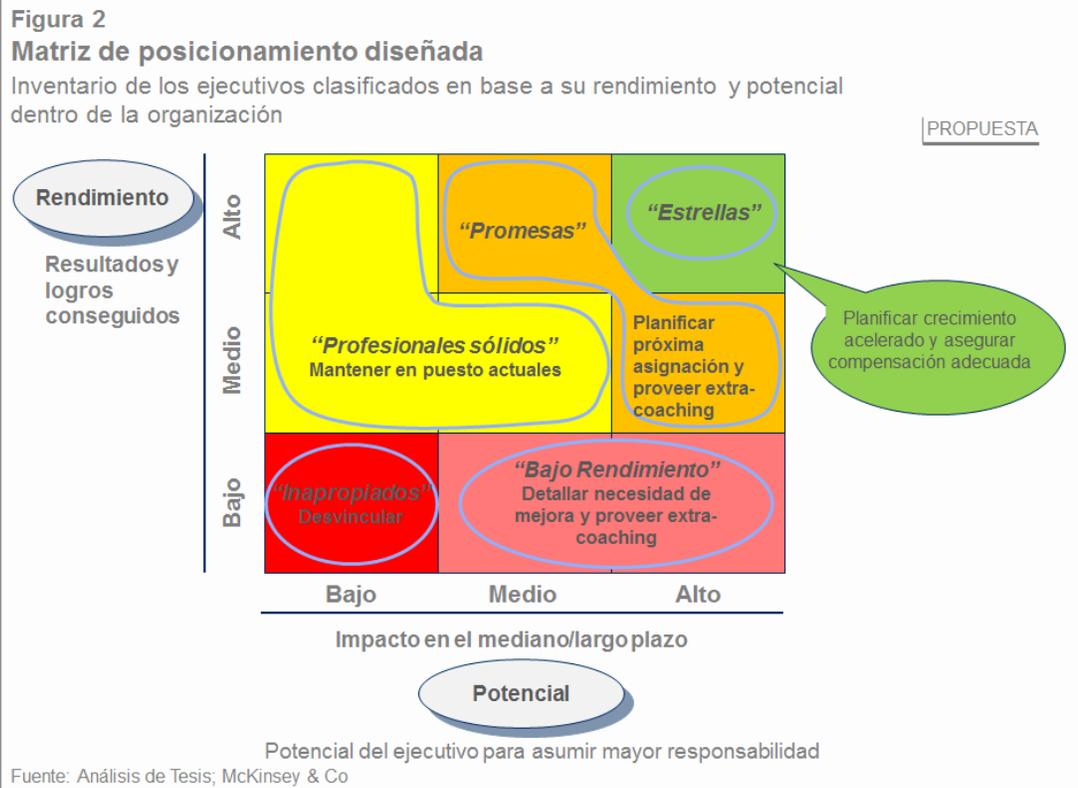


Una de las funcionalidades requeridas a la solución tecnológica y requisito indispensable para el éxito de este proyecto, es el diseño de una solución gráfica que permita mostrar a los ejecutivos evaluados en sus respectivas categorías (Estrella, Promesa, Profesional sólido, Bajo rendimiento e Inapropiado) de una manera fácil de leer, comprender y que permita a su vez ajustar la clasificación de un ejecutivo obtenida en el proceso de evaluación.

Para ello se diseñó una matriz de posicionamiento (figura 2), que representa el resultado final del proceso de evaluación de talentos. En ella se muestran gráficamente los ejecutivos evaluados de acuerdo a su clasificación basada en la nota o calificación obtenida en “rendimiento” (eje “y”) y “potencial” (eje “x”).

Esta representación gráfica es altamente sensible y confidencial dado que el comité evaluador del cliente tendrá en una sola imagen la clasificación de todos sus ejecutivos, en otras palabras “quién es quién” dentro de la organización.

El comité de evaluación, en el cual usualmente participa el CEO del cliente, revisará la clasificación obtenida durante el proceso y podrá modificar esta clasificación, modificando las notas finales de “potencial” y/o “rendimiento”.



La implementación de esta solución tendrá una visibilidad regional (otras oficinas de Latinoamérica) y se espera poder replicarla como un estándar para este tipo de proyectos.

4.- Alcance de esta tesis

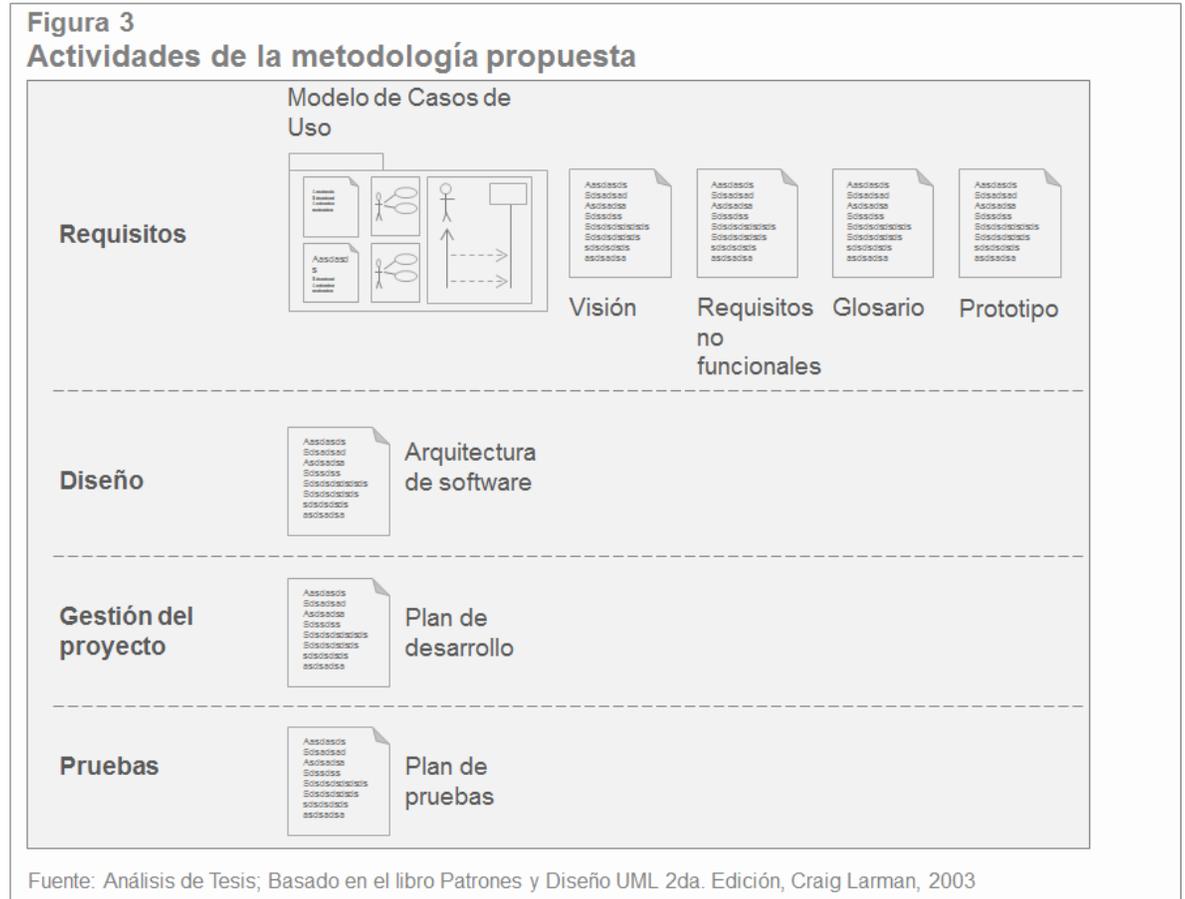
El alcance de esta tesis es el diseño de la solución propuesta, es decir, comprensión en detalle de la problemática, especificación de los requisitos funcionales y no funcionales identificados, una definición de alto nivel de la arquitectura, la gestión del proyecto y el diseño y construcción de un prototipo funcional con las funcionalidades principales del sistema a construir. Este prototipo ha sido diseñado y desarrollado integralmente por el autor de esta tesis y constituye la columna vertebral de la solución propuesta y el cual valida las principales funcionalidades solicitadas.

Todos estos antecedentes y artefactos serán enviados al equipo de desarrollo de India (Development Center), los cuales cuentan con los recursos humanos y técnicos necesarios para construir la solución formal y definitiva, recursos que no están presentes en otras oficinas de McKinsey & Co alrededor del mundo.

5.- Metodología

Para diseñar la solución propuesta se optó por seguir un enfoque iterativo incremental, apoyado por un prototipo funcional que ayudará a la definición precisa de los requerimientos, los cuales no se encontraban claramente identificados por los usuarios (Jefes de Proyecto, Location Manager).

Además, este enfoque permitió apoyar el proceso de diseño del sistema, el “look and feel” de las interfaces de usuarios y su usabilidad, entre otros beneficios. La figura 3 ilustra las etapas que constituyeron el enfoque aplicado.



Los requerimientos se levantaron en base a ocho reuniones con los stakeholders (grupo de tres consultores con experiencia en proyectos de evaluación de talentos y el Location Manager de la oficina de Santiago) y en base a la experiencia y conocimiento en el dominio del problema que tiene el IT project manager de McKinsey & Co en Chile (autor de esta tesis). Durante estas sesiones se desarrolló el prototipo que será la guía principal para el equipo de desarrollo de India.

Por otro lado, durante estas sesiones se preparó un documento con los requerimientos (casos de uso, diagramas de casos de uso y diagrama de secuencia), la arquitectura (de grano grueso) sugerida para la solución propuesta. También se detalló las actividades para la gestión del proyecto, las pruebas de validación y verificación que deben ser ejecutadas con la versión final del sistema.

Posteriormente, este material será entregado al equipo de desarrollo interno de McKinsey & Co que se encuentra en India (Development Center), a los cuales se les recomendará usar un enfoque de desarrollo iterativo incremental, de manera que cada módulo desarrollado pueda ser validado antes de continuar con el siguiente. Este es un enfoque en general utilizado por el equipo de desarrollo en proyectos anteriores, por lo tanto constituye un enfoque donde se tiene experiencia y casos de éxito.

Este enfoque permite darle visibilidad al desarrollo, detectando desviaciones en etapas tempranas y que pueden ser corregidas evitando costos futuros.

Se espera que toda la documentación más el prototipo permita al equipo de desarrollo de India, comprender de manera integral lo que se requiere lograr.

III.- Estado del Arte

1.- Marco teórico de la evaluación de personas

a.- Introducción

El marco teórico de evaluación de personas, señala que existe un par ordenado (persona; cargo) dentro de todo proceso de desarrollo profesional de una organización que desea apalancar su competitividad y eficiencia en su personal.

Se describe en este marco teórico que todo desarrollo profesional comienza con un adecuado proceso de selección de personas y la capacidad que debe tener toda organización para colocar a la persona adecuada en un cargo específico.

En el segundo punto de este marco teórico, se definen las competencias que debe reunir todo ejecutivo exitoso. Se señala que el desarrollo de las competencias existentes y de nuevas competencias se efectúa en el trabajo, durante su ejecución, no se desarrollan antes ni fuera del trabajo.

Finalmente en el tercer punto, se muestra cómo se desarrollan las competencias, basado en el libro “Desarrollo del Talento Humano basado en competencias” de Martha Alles.

b.- Evaluación de personas

“El objetivo de una selección eficaz es hacer corresponder las características de un individuo (capacidad, experiencia, etc.) con los requisitos del cargo que va a realizar” (Stephen Robins, 2004). Construir este par ordenado (cargo; ejecutivo) es uno de los principales objetivos de los proyectos de McKinsey & Co en el área de la gestión de talentos humanos.

El logro de esta meta permite asignar a los ejecutivos claves en puestos críticos de la organización, constituyendo esto una palanca para que la compañía pueda alcanzar los objetivos estratégicos con eficiencia.

La descripción de cargos permite conocer quiénes deben ocuparlos y de definir su correlación con otros cargos y el grado de aporte que hace a la organización. Un cargo considerado crítico o importante podría estar mal ocupado por un ejecutivo que no posee las competencias profesionales o habilidades blandas (ejemplo: liderazgo, trabajo en equipo, motivación, etc.) necesarias.

Por otro lado, un cargo definido como no crítico para la compañía podría estar ocupado por un ejecutivo con capacidades muy superiores, es decir un ejecutivo subutilizado.

El entorno siempre competitivo y cambiante en el cual se desenvuelve la organización permite que todo análisis de cargos pase a ser una fotografía de un tiempo específico, para lo cual las organizaciones periódicamente deberían realizar una revisión de sus cargos y el impacto dentro de la organización. Esta periodicidad depende del área industrial en la cual se desempeña: una organización del área de las tecnologías de la información podría necesitar revisar los requisitos de sus cargos con mayor frecuencia que una empresa dedicada a la venta de muebles.

El segundo componente de este par ordenado, el ejecutivo, mucho más complejo que el primero, ya que cada individuo es un mundo diferente, cada uno actúa en base al modelo mental que ha sido forjado desde que fue concebido.

Los modelos mentales han sido definidos (Peter Senge, La quinta disciplina) como “supuestos profundamente arraigados, generalizaciones, ilustraciones, imágenes, o historias que influyen sobre cómo entendemos al mundo y cómo actuamos sobre él”. Los modelos mentales nos rigen no solo en nuestra vida personal, sino que también en la organización, nos ayudan pero también nos molestan.

Un concepto clave dentro del desempeño de todo ejecutivo es la motivación. Definimos como motivación (Stephen Robins, Comportamiento organizacional) a los procesos que dan cuenta de la intensidad, dirección y persistencia del esfuerzo de un individuo para conseguir una meta.

Ejecutivos altamente motivados permiten alcanzar objetivos de manera más eficiente, pero la motivación no sólo debe ser responsabilidad de los ejecutivos, sino que la organización debe colaborar a esto a través de un desarrollo profesional de acuerdo a las necesidades individuales y de la compañía.

Douglas McGregor en su libro “El lado Humano de las organizaciones” (1960), planteó dos teorías en las cuales se clasificaban los empleados de una organización: La teoría “X”, la cual postula que a los empleados no les gusta su trabajo y la teoría “Y” en la cual señala que a los empleados les gusta el trabajo, son creativos, buscan responsabilidades y se pueden autogestionar.

McKinsey & Co sigue la concepción de la teoría “Y”, buscando lo mejor de los ejecutivos a través de una participación activa en la toma de decisiones, cargos con responsabilidad y desafiantes. Toda organización debe ser capaz de satisfacer las necesidades de logro que cada empleado posee (McClelland, The achieving Society, 1961).

c.- Desarrollo del talento humano basado en competencias

No es el foco de esta tesis profundizar en las múltiples teorías del desarrollo de talentos por competencias. Daremos un enfoque de alto nivel a fin de proporcionar un contexto al lector de esta tesis.

Comenzamos definiendo lo que se entiende por competencias: “hace referencia a las características de personalidad, devenidos comportamientos, que generan un desempeño exitoso en un puesto de trabajo. Cada puesto de trabajo puede tener diferentes características en empresas y/o mercados” (Martha Alles, Desarrollo del talento humano, 2012).

La misma autora define tres pilares claves que caracterizan a un ejecutivo: conocimientos, destrezas y competencias. Se sostiene que los dos primeros son fáciles de identificar y evaluar. Una persona puede ser experta en estadísticas o matemáticas (conocimiento) otras pueden ser muy buenas para bailar salsa (destreza o habilidad). Por otro lado las competencias de una persona, en nuestro caso de un ejecutivo no están a la vista, al menos en una primera etapa, tienen que ver con

características de su personalidad (compromiso, liderazgo, temple, persistencia, ética, prudencia, entre otros).

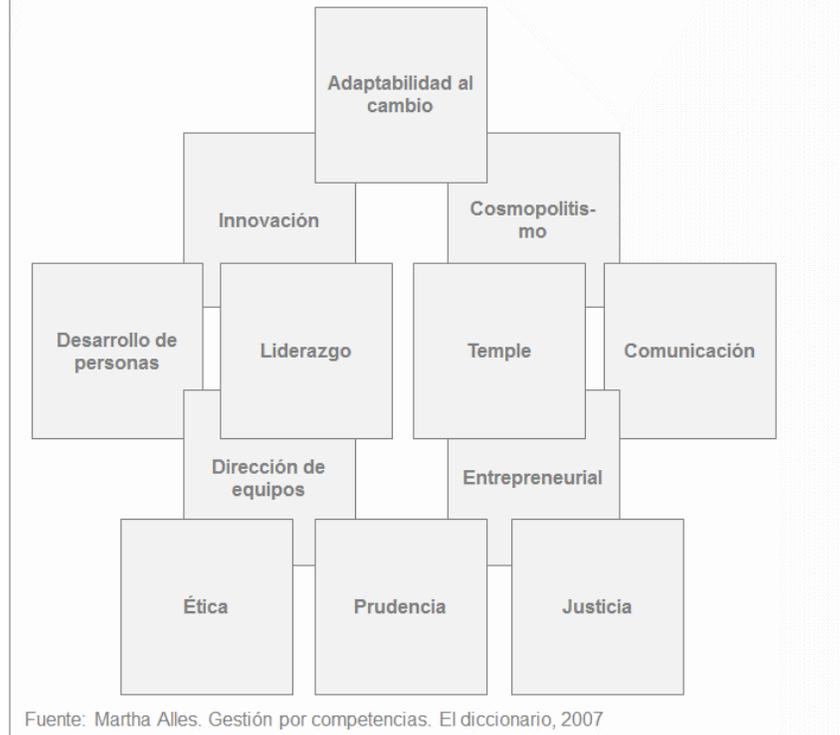
Es válido destacar “compromiso” como una competencia muy importante, ya que tiene implícito el concepto de motivación y tiene relación con lo expresado anteriormente. Muchos autores han escrito páginas y páginas acerca de este concepto. Un ejecutivo motivado (ya sea por características u objetivos personales o porque la organización tiene conciencia del valor de esta competencia) siempre será capaz de dar más allá de lo estipulado en la organización.

Continuando con Martha Alles, establece que para mejorar la motivación debemos valorar:

- La identificación de las características de las personas: se relaciona directamente con las características que la persona posee.
- Considerar tanto las necesidades de la organización como de las personas.
- Implementación de premios y castigos mediante un adecuado plan de evaluación de desempeño.

Además ha definido 12 competencias (Alles, Martha. Gestión por competencias. El diccionario, 2007) que debiera tener un ejecutivo para ser exitoso: Adaptabilidad al cambio, innovación, cosmopolitismo, desarrollo de personas, liderazgo, comunicación, dirección de equipos, entrepreneurial, ética, prudencia, justicia y temple, que unido a cierto conocimiento debiera tener un desempeño sobresaliente dentro de la organización.

Figura 4
Competencias que debe tener un ejecutivo exitoso



Levy-Leboyer en su libro *Gestión de las competencias* (1997), planteó que el desarrollo de competencias es una actitud que debe adoptar quien quiera desarrollar sus competencias.

Esta actitud, que puede ser compartida y reconocida por la superioridad de la empresa, es la voluntad de uno mismo para concretar posibilidades de desarrollo.

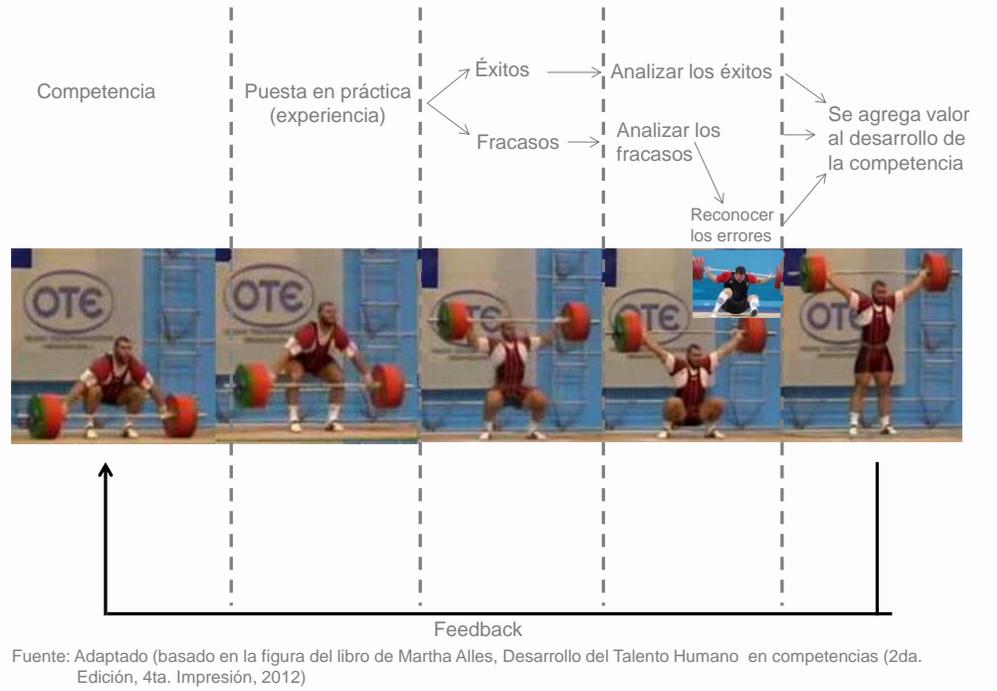
La formación en competencias acompaña a una persona en su crecimiento. Las organizaciones se preocupan por crear condiciones favorables para que sus empleados desarrollen sus competencias.

La formación de nuevas competencias, plantea la autora, no es una actividad que se hace antes o fuera del trabajo, sino que se efectúa en el trabajo, durante su ejecución. Concluye de lo anterior que la experiencia es el elemento clave para el desarrollo de competencias y será formativa en la medida que exista feedback, formativa tanto para la organización como para la persona.

d.- Desarrollo de las competencias

Martha Alles, en su libro *“Desarrollo del Talento Humano basado en Competencias* (2012) resume y explica (figura 5) la metodología para el desarrollo de las competencias

Figura 5
Cómo se desarrollan las competencias



La autora comenta que una persona posee una determinada competencia con un determinado desarrollo al inicio de su actividad laboral, luego pone en ejecución dicha competencia y gana experiencia (éxitos, fracasos) y producto del análisis de esa experiencia logra aumentar su grado de competencia.

El desarrollo de una competencia es como una bola de nieve descendiendo por la montaña nevada, en la medida que desciende aumenta su tamaño. Lo mismo acontece con las competencias, en la medida que se ponen a prueba, se gana experiencia y la competencia “aumenta”.

e.- Conclusiones

Este marco teórico está basado principalmente en dos bibliografías: Comportamiento organizacional de Stephen P. Robbins y Desarrollo del Talento Humano basado en competencias de Martha Alles, que han ayudado a mostrar la gestión del talento humano como ventaja competitiva para una organización.

El correcto desarrollo y aplicación de las competencias de los ejecutivos pasan a constituir un activo estratégico en el mundo de los negocios. El conocimiento y las habilidades no son suficientes, las competencias de los ejecutivos se desarrollan en base a la experiencia; no basta con escucharlas, el correcto análisis de esta experiencia y su incorporación permite un desarrollo incremental de las competencias.

Se han definido 12 competencias claves que debe poseer un ejecutivo para ser exitoso. A ojos del autor de esta tesis faltó mencionar una muy importante dentro de este listado de referencia: la motivación, fuente de energía para el desarrollo armónico de cualquier actividad. Un ejecutivo motivado siempre tendrá mucho más posibilidades de éxito que un ejecutivo que no lo está, ya que siempre encontrará las maneras de superar los

obstáculos que presenta cualquier actividad. En el contexto de la organización no es la excepción, motivación es igual a un rendimiento sobresaliente.

Las organizaciones deben ser capaces de definir las competencias que se requieren para un determinado cargo. Un correcto plan de desarrollo por competencias comienza con una adecuada selección y le sigue un adecuado sistema de evaluación de desempeño cuyo foco principal no debe ser el premio-castigo, que permita diseñar el plan de desarrollo de las competencias deseadas.

McKinsey & Co a través de sus proyectos de evaluación de talentos, permite sentar las bases para que la organización pueda trazar adecuadamente el desarrollo de las competencias de sus ejecutivos de acuerdo al cargo o puesto que desempeñan.

2.- Marco teórico de la Ingeniería del Software

a.- Introducción

Este marco teórico tuvo el propósito de dar un contexto de alto nivel a esta tesis y sirvió como base teórica y referencia científica para sustentar el análisis de la problemática que se abordó. Se definieron los diferentes enfoques en el campo de la ingeniería de software. Cuándo y cómo aplicarlos, exponiendo las bases científicas y formales se dio sustento al diseño de la solución planteada.

Este marco teórico comienza dando una definición de ingeniería del software, que permite establecer el dominio de la solución propuesta a la problemática actual. Según Ian Sommerville, en su libro Ingeniería del Software (Séptima edición, 2005) la define como “una disciplina de ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software”.

Desde que nace la necesidad de desarrollar software se ha ido incrementando su complejidad. El avance en las ciencias de la computación (computadores, redes, etc.) y su aplicación en todos los quehaceres humanos ha permitido que el desarrollo de software para satisfacer estas necesidades sea cada vez más difícil.

En los albores del desarrollo de software las formas de construirlos se basaba principalmente en la experiencia de cada desarrollador. En la medida que la complejidad aumentaba quedaba a merced de su creador, los tiempos y costos de desarrollo aumentaban muchas veces sin control.

La masificación de los computadores y la aparición de los computadores personales permitieron dejar en evidencia esta debilidad.

Lo anterior motivó la aparición de la ingeniería de software que se hacía cargo de estructurar el desarrollo de manera de “profesionalizar” esta área de la ingeniería. Como lo describe Ian Sommerville, no existe un enfoque único, la gran diversidad de tipos de sistemas y organizaciones hacen que necesitemos muchos enfoques.

Existen constantes desafíos que han y seguirán impactando en la ingeniería del software:

- Herencia: Mantener y actualizar el software operativo evitando costos excesivos.
- Heterogeneidad: Construir software flexible para la correcta adecuación a las arquitecturas, plataformas, protocolos, etc..
- Entrega rápida: Reducir los tiempos de entrega del software sin comprometer su calidad.
- Confianza: Demostrar a los stakeholders que pueden confiar en el sistema.

A su vez, todo proceso de desarrollo de software define actividades a fin de evitar incumplir plazos de entrega, comprometer eficiencia, impactar negativamente en la calidad o utilidad de este, lo que finalmente conlleva un aumento en los costos de desarrollo:

- Especificaciones: Definición de lo que el sistema debe hacer y las restricciones del desarrollo.
- Diseño: Transformar las especificaciones en un esquema de solución.
- Codificación: Programación de la solución en lenguaje computacional.
- Verificación: Verificación que el software cumple con las especificaciones.
- Validación: Revisión de que el software es lo que el cliente quiere o necesita.
- Implantación: Instalación y uso del software.
- Evolución: Modificaciones al software como respuesta al entorno siempre cambiante.

Podemos distinguir dos tipos de software, los genéricos y los personalizados. Ian Sommerville (2005), define a los primeros como sistemas aislados producidos por un fabricante de software y que vende al mercado, donde cualquier cliente puede acceder a ellos. Un ejemplo de estos son los procesadores de texto. Asimismo, define a los personalizados como software desarrollado para satisfacer los requerimientos específicos de una organización.

b.- Proceso del software

Una de las ventajas de aplicar ingeniería del software a proyectos de desarrollo es aplicar un marco de trabajo que nos permita saber qué hacer, cómo hacerlo, y cómo medir que lo que se pensó o estableció se haya cumplido con una cierta calidad. Definimos este marco de trabajo como “procesos del software”; se toman dos definiciones para formalizar el concepto:

Según Roger Pressman (Ingeniería del software, Un enfoque práctico, quinta edición, 2003) un proceso de software es un marco de trabajo de las tareas que se requieren para construir software de calidad.

Ian Sommerville, por otro lado define un proceso de software como: Un conjunto de actividades y resultados asociados que producen un software.

Ambos autores coinciden y definen cuatro actividades principales de procesos del software:

- Especificación del software: Clientes, diseñadores, programadores, en fin todos los stakeholders del proyecto definen lo que se requiere construir y cuáles serán las restricciones que operarán.
- Desarrollo del software: Diseño y programación del software.
- Validación del software: en base a lo que se solicitó.
- Evolución del software: Actividades cuyo foco es adaptar el software en producción a los nuevos requerimientos del cliente/mercado.

Es relevante conocer al momento de desarrollar software que existen diferentes procesos que guían este proceso, el objetivo es intentar encontrar aquel que pueda ser aplicado a otros desarrollos en búsqueda de mejoras de la calidad y la productividad.

Basado en los antecedentes anteriores, todo proyecto de desarrollo debe seguir un proceso el cual permitirá estructurarlo, darle formalidad a cada una de sus actividades las que facilitarán crear hitos de control impactando en la calidad del desarrollo, sus costos y su eficiencia.

Existen muchos procesos de software diferentes, todos coinciden en estas cuatro actividades principales, ninguno es mejor o peor que otro.

c.- Actividades del proceso de software:

El mismo autor señala que no existe una forma específica de organizar las cuatro actividades principales del proceso del software, dependerá de la organización donde se aplicará, las personas y tipo de software. Sin embargo señala una manera de organizarlas:

1.- Especificaciones del software: Es una actividad crítica ya que acá se define qué se requiere, se dan a conocer por parte de los clientes sus requerimientos, estos se analizan, especifican y documentan con dos niveles de abstracción (para el cliente una mirada de alto nivel y detallada para los programadores). Se especifican cuatro tareas bien definidas:

- Estudio de viabilidad: Se realiza un análisis general para validar si es posible su realización en base la tecnología existente y restricciones económicas si estas existen.
- Obtención y análisis de los requerimientos: Las necesidades funcionales y no funcionales que desean los usuarios son levantada y analizada, no se descarta el uso de prototipos para definirlos, especialmente cuando aún el cliente no los sabe con claridad.
- Especificación de requerimientos: Es un documento donde se especifican los requerimientos. Este puede contener dos tipos de requerimientos: de usuario y de sistema.
- Validación de requerimientos: Se verifica la veracidad y consistencia de los requerimientos.

2.- Diseño e implementación del software: Se implementan los requerimientos. Incluye los procesos de diseño y programación del software. Diseño es la descripción de la estructura del software a implementar, los datos, las interfaces y algunas veces los algoritmos aplicados. Las etapas específicas de esta actividad son:

- Diseño arquitectónico: Se especifican los subsistemas y se documentan.
- Especificación abstracta: Para cada subsistema se produce una especificación abstracta de sus servicios.

- Diseño de la interfaz: Se diseña y documenta la interfaz de cada subsistema con el otro.
- Diseño de componentes: Asignación de servicios a los componentes y se documentan.
- Diseño de la estructura de datos: Se diseña en detalle y especifica la estructura de datos utilizada en la implementación del sistema.
- Diseño de algoritmos: Se diseña en detalle y especifican los algoritmos utilizados para proporcionar los servicios.

Finalmente, basado en lo que se ve en el día a día, todos los modelos representan una guía a considerar cuando se embarca en un proyecto de desarrollo, nos deberíamos acercar cada vez más a ellos en la medida que el proyecto lo requiera. Desarrollos de gran tamaño deberían aplica un proceso de desarrollo más estructurado, siguiendo todas sus etapas o actividades. Proyectos menos complejos podrían no aplicar algunas de las etapas especificadas.

- 3.- Validación del software: Consiste, en términos generales, en validar que el desarrollo cumple con las especificaciones del cliente, es decir se está entregando lo que se solicitó. Se detectan errores en base a pruebas con datos de prueba y con datos reales. Las pruebas deberían comenzar con las partes del sistema por separado, para luego continuar con el sistema totalmente integrado. Como se comentó, los datos deberían ser datos de prueba pero también utilizar datos reales proporcionados por el cliente.
- 4.- Evolución del software: El desarrollo del software es un proceso continuo que evoluciona. Desde la toma de requerimientos hasta su implementación. Podría ser la tentación de definir solamente el desarrollo, sin embargo muy importante es considerar también la etapa de mantención, que ocurre en paralelo mientras el software está en producción. Los usuarios dan feedback, nacen nuevos requerimientos, las cosas cambian. El sistema debe ser capaz de aceptar e incorporar nuevas necesidades. El mantenimiento puede ser una etapa tan costosa y clave como las otras etapas del proceso de desarrollo.

d.- Modelos del proceso del software

Los modelos de proceso del software, se definen como (Ian Sommerville, 2005) una representación abstracta de un proceso del software. Cada modelo representa un proceso desde una perspectiva particular proporcionando de esa manera sólo información parcial sobre ese proceso.

El mismo autor define cinco modelos de procesos del software, que lejos de ser excluyentes, en realidad se mezclan:

- 1.- Modelo en cascada: Este modelo cuenta con cinco actividades de desarrollo. Cada fase debe ser terminada y documentada antes de continuar con la siguiente. Estas actividades o fases son:

- Análisis y definición de requerimientos: Los usuarios expresan lo que se requiere construir, luego estos se definen en detalle y son utilizados como una especificación del sistema.
- Diseño del sistema y del software: Se dividen los requerimientos en sistemas, hardware o software. Se establece una arquitectura completa del sistema.
- Implementación y prueba de unidades: El diseños del software se lleva a cabo como un conjunto de unidades o programas.
- Integración y prueba del sistema: Los programas son probados como un sistema todo para asegurar que se cumplan los requerimientos. Luego se entrega al cliente.
- Funcionamiento y mantenimiento: Es la etapa de explotación del sistema, el mantenimiento involucra corregir errores no detectados anteriormente y adecuar las unidades del sistema a nuevos requerimientos.

Cada fase se termina con la entrega de un documento aprobado y recién comienza la siguiente.

Este modelo posee algunas desventajas: Dado que en general las etapas se superponen, esta formalidad puede ser muy costosa ya que implica rehacer trabajo. Los problemas podrían posponerse para su resolución y podrían quedar para el final o simplemente no ser resueltos.

La principal ventaja es que la documentación se produce al final de cada etapa.

Es recomendable aplicar este modelo en proyectos grandes, y cuando los requerimientos sean entendidos perfectamente y muy poco probable que cambien durante el desarrollo. Aplicando este modelo en su manera más pura podría generar algún problema dada su rigidez, generalmente se debe realizar una revisión a la etapa que se termina antes de comenzar una nueva

2.- Desarrollo evolutivo: Mezcla las cuatro actividades del proceso. Basado en especificaciones generales, se construye rápidamente una primera solución y se refina de acuerdo al feedback del cliente para producir una versión superior para llegar a la versión final del software. Los modelos evolutivos son iterativos. Las etapas de especificación, desarrollo y validación se entrelazan en lugar de separarse (modelo en cascada) con una rápida retroalimentación entre éstas. Existen dos tipos de desarrollo evolutivos:

- a.- Desarrollo exploratorio: El sistema comienza con las partes que se conocen mejor, se trabaja con el cliente y se entrega un producto final.
- b.- Prototipos: Es común que los objetivos generales se conozcan muy bien, sin embargo, algunos requerimientos importantes y específicos no necesariamente podrían ser conocidos. Prototipo es una experimentación con los requerimientos del cliente que no se comprenden con claridad, que necesitan mayor atención o que son muy cambiantes dado que muchas veces

el cliente no tiene certeza de ellos. El objetivo es desarrollar un producto funcional básico para luego desarrollar la solución final verdadera.

Aunque pueden usarse los prototipos como un modelo de proceso independiente, es más común verlo como una técnica que puede ser implementada en cualquier modelo de proceso. Sea como sea donde se aplique, este paradigma ayudará a comprender mejor y validar los requerimientos del usuario.

El prototipo comienza con una especificación rápida de los requerimientos principales, se revisa junto a los usuarios para su evaluación y siguiente iteración. Esto ayuda a su vez a comprender de mejor manera lo que se desea hacer.

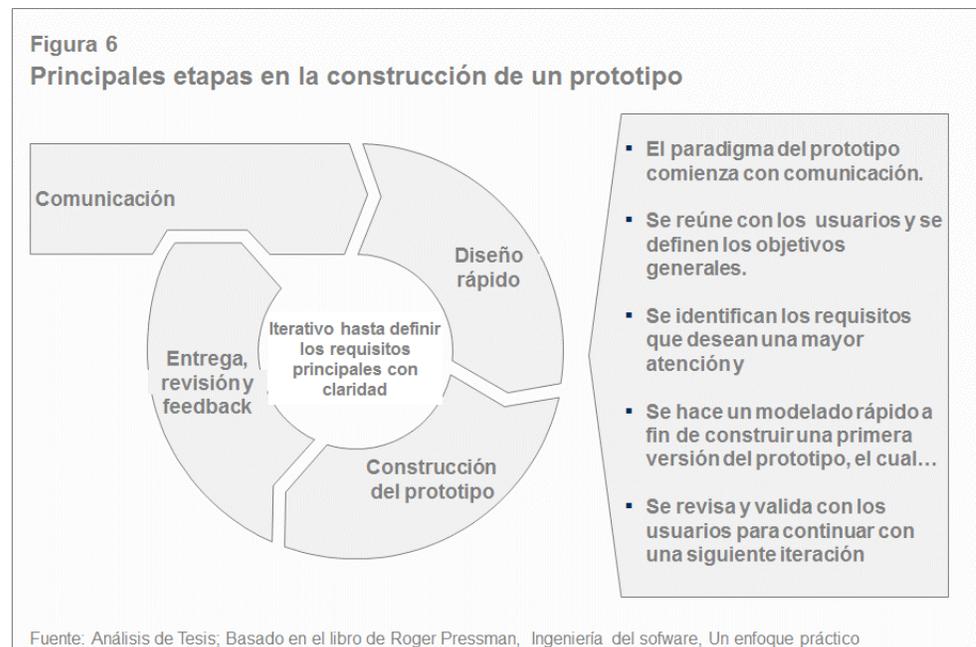
El prototipo sirve como un “primer sistema” (Brooks, 1995), lo que Brooks recomienda es desecharlo. Aunque algunos se desechan, otros son evolutivos.

Hacer prototipos implica dejar las reglas claras desde un comienzo. No es el sistema final, sino que es un primer acercamiento a lo que se desea. Luego se desarrollará la versión real basada en la calidad.

La principal ventaja de usar prototipos, es que el riesgo de desarrollar algo que no era lo que realmente se buscaba, es minimizado ya que los requerimientos se validan casi inmediatamente.

La desventaja es que se corre el riesgo de no tener una visión total del proyecto.

Sin embargo, usar prototipos constituye una muy buena manera de probar cualquier solución a un bajo costo y alta eficacia. Aplicado a la validación de requisitos, el prototipo permite ver el funcionamiento de estos.



El diseño de la solución propuesta en esta tesis se basó en este enfoque, dado que aun existiendo actualmente una metodología para los proyectos de evaluación de talentos, no se sabía con exactitud cómo mejorarla. A través de este enfoque se logró identificar las especificaciones generales e iniciales, se construyó en un plazo de dos a tres semanas una versión inicial, realizando al final una sesión de feedback para evaluar el diseño propuesto. Esto pasa de manera iterativa hasta llegar a una propuesta de solución ajustada a los requisitos generales y específicos que se plantearon. Este prototipo constituyó la columna vertebral de lo que se desarrollará formalmente con el equipo de desarrollo de McKinsey & Co ubicado en la India.

- 3.- Ingeniería del software basado en componentes: Se basa en que existen componentes de software que se pueden reutilizar. El proceso de desarrollo se enfoca en acoplar estos componentes en el nuevo sistema en lugar de desarrollarlos desde cero.
- 4.- Entrega incremental: Es un enfoque intermedio entre el modelo de cascada y el evolutivo, donde el cliente define los requerimientos más importantes y los menos. El desarrollo se basa en la entrega de los servicios acordados y así sucesivamente hasta terminar el producto final. No se aceptan cambios a las entregas anteriores.

Este proceso de desarrollo ofrece varias ventajas: El cliente va experimentando de forma inmediata con las funcionalidades que sirven de input para las posteriores, el desarrollo va cumpliendo con bajo riesgo de equivocarse. El usuario va utilizando de inmediato las funcionalidades creadas.

Este modelo de desarrollo es el utilizado por el centro de desarrollo de McKinsey & Co., los cuales basados en especificaciones iniciales, desarrollan las funcionalidades principales y se validan en sesiones directas con los usuarios, para finalmente la entrega y continuar con las otras funcionalidades.

- 5.- Desarrollo en espiral: En su libro “Ingeniería del Software – un enfoque práctico” Pressman (2002), comenta que el software se desarrolla en una serie de versiones incrementales. Siendo las primeras iteraciones sólo prototipos pero en las últimas iteraciones se producen versiones ya casi finales del sistema diseñado. Pressman explica que el modelo espiral se divide entre tres a seis actividades (marco de trabajo):

- .. Comunicación con el cliente: Actividades orientadas a la relación entre el cliente y el desarrollador.
- .. Planificación: Se definen las tareas para establecer recursos, tiempo y todo lo relacionado con el proyecto.
- .. Análisis de riesgos: Evaluación de riesgos técnicos y de gestión.
- .. Ingeniería: Actividades para construir una o más representaciones de la aplicación.
- .. Construcción y acción: Construir, probar, instalar y dar soporte al usuario.

.. Evaluación del cliente: Feedback.

Ian Sommerville (2005) destaca que una gran diferencia entre el modelo en espiral y los otros modelos de proceso de software es la especificación explícita del riesgo. Concluye exponiendo que la gestión del riesgo es una parte fundamental en la gestión de proyectos.

Seleccionar un modelo de proceso del software es una decisión importante para el desarrollo y una variable clave es la característica del problema que se está abordando. Al aplicar los fundamentos teóricos a la problemática que se resolvió en esta tesis y basado en la estructura de trabajo que ha aplicado McKinsey & Co en proyectos de desarrollo anteriores, se estimó que el enfoque de desarrollo basado en prototipos para el levantamiento de los requisitos, a fin de definirlos de manera precisa y luego aplicar un desarrollo formal con entregas incrementales es un proceso que permitió llegar a la solución de manera eficiente.

e.- Conclusiones

Como se comentó al comienzo de este marco teórico, este se basó en dos principales autores, Ian Sommerville y Roger Pressman.

Podemos concluir que si bien es cierto existen varios procesos del software y varios modelos de procesos, estos no constituyen un dogma estricto que seguir, sino más bien constituyen una guía, esto dado la complejidad y diversidad de los proyectos que puede ser necesario abordar.

Sin embargo, acercarse a uno de ellos ayudará a seguir una metodología que tal vez no sólo simplificará u ordenará las etapas de un proyecto de desarrollo, sino que ayudará a darle visibilidad a su avance y establecer etapas de control antes de pasar a la siguiente.

Lo anterior, ayuda al uso eficiente de los recursos invertidos, por ejemplo tiempo, y su directa correlación con el costo monetario del proyecto.

El desafío del desarrollo del software no pasa solamente por solucionar una problemática, sino que además con usar los recursos eficientemente, darle la posibilidad al software de evolucionar y desarrollar software de calidad.

Se dice que todavía no existe un desarrollo de software infalible a prueba de errores, donde todo esté perfectamente declarado, todos los requerimientos perfectamente definidos y sin cambios, donde durante su etapa de producción no nazca ningún requerimiento nuevo o necesidad de ajustar. Dada esa realidad que por ahora no se puede cambiar, es que se hace altamente recomendable aplicar todos los conocimientos y herramientas de la ingeniería del software disponibles, que ciertamente ayudará a minimizar la incertidumbre, riesgos y costos.

Usar prototipos es un paradigma que permite verificar que los requisitos más importantes fueron comprendidos, reducir riesgos de desarrollar algo que no calza con los requisitos, ayudando a un desarrollo más eficiente en términos de tiempo y costos.

El análisis del problema y solución que se abordó en esta tesis fue producto de este marco teórico donde se expuso la importancia del proceso del software como carta fundamental para cualquier solución. A su vez, el sustento teórico de los diferentes modelos del proceso del software contribuyó de manera sustancial a la decisión de que modelo nos da una mejor garantía de éxito para el problema planteado.

El diseño de la solución propuesta en esta tesis a la problemática planteada se basó principalmente en un enfoque de prototipo, que como se fundamentó a lo largo del marco teórico, se recomienda su aplicación en casos que poseen la característica de los stakeholders de este problema, conocen lo global, pero no lo específico.

El trabajo de desarrollo formal, el cual se basará en los requisitos levantados con riguridad y formalidad, y que será responsabilidad del centro de desarrollo de McKinsey & Co, localizado en India, seguirá un enfoque incremental, que como se fundamentó en este capítulo es un enfoque que permitirá trabajar con los requisitos más importantes (reflejados en el prototipo desarrollado) validarlos y continuar sucesivamente con todos los otros requisitos hasta terminar el producto final.

IV.- Desarrollo de la propuesta de solución

1.- Gestión del proyecto

McKinsey & Co se enfrenta a la necesidad de diseñar una solución apoyada en las tecnologías de la información que permita mejorar sustancialmente a los proyectos de gestión del talento humano que desarrolla junto a sus clientes. Estos proyectos son altamente sensibles y confidenciales dado el tipo de ejecutivos que se evalúan (gerentes de primera línea y ejecutivos en cargos claves dentro de la organización).

Se propuso al Gerente de la oficina de Santiago trabajar junto a un equipo de tres consultores (stakeholders) con experiencia en este tipo de proyectos para diseñar la solución propuesta y desarrollar un prototipo que represente este diseño.

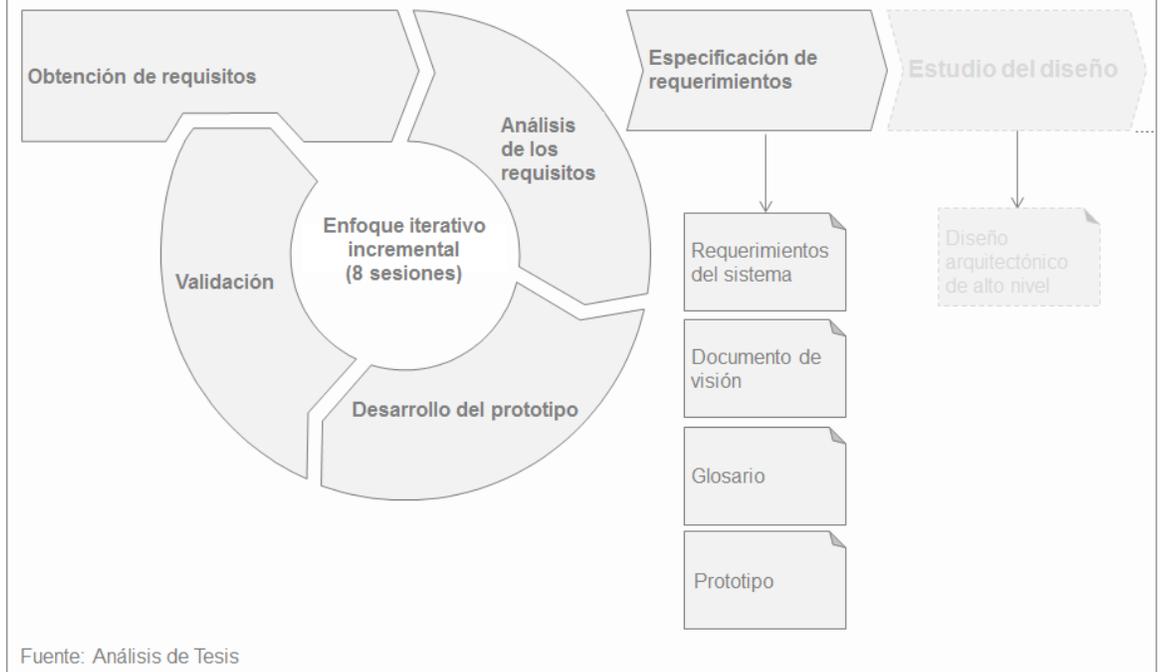
Dado que sólo los objetivos generales estaban claros y definidos, no así los específicos, y basado en el estado del arte del desarrollo de software, se definió seguir un enfoque de desarrollo en base a un prototipo funcional, que permitió validar el diseño propuesto y que daría solución a la problemática que enfrentan los proyectos de gestión de talento humano realizados por McKinsey & Co. Este abarcó las funcionalidades más importantes y visibles para los consultores y los clientes.

Como se comentó anteriormente, este prototipo, será parte de la documentación que será enviada al grupo de desarrollo de McKinsey & Co. localizado en India, el cual cuenta con los recursos y *know-how* para desarrollar aplicaciones formales y con estándares de calidad.

La metodología utilizada siguió fundamentalmente lo especificado en el marco teórico de esta tesis (ver figura 7 para una representación gráfica), es decir, entrevistas periódicas con el equipo de tres consultores hasta definir con precisión los requerimientos. En cada entrevista se verificaron los requerimientos anteriores directamente en el prototipo que fue evolucionando en la medida que las reuniones avancen. El fin de estas iteraciones estuvo dado por los plazos definidos en el proyecto y el grado de precisión del prototipo para satisfacer los requerimientos funcionales principales del proyecto.

En resumen, este proyecto se dividió en dos grandes etapas: diseño de la solución y especificación de los requerimientos a través de documentación y validación de los principales requerimientos a través de un prototipo funcional que implementó y validó los requerimientos claves. Como segunda etapa, la construcción formal de la solución diseñada con el equipo de desarrollo de India, basado en un desarrollo de tipo incremental que está fuera del alcance de esta tesis.

Figura 7
Principales actividades y documentos obtenidos durante la etapa de la especificación de los requerimientos

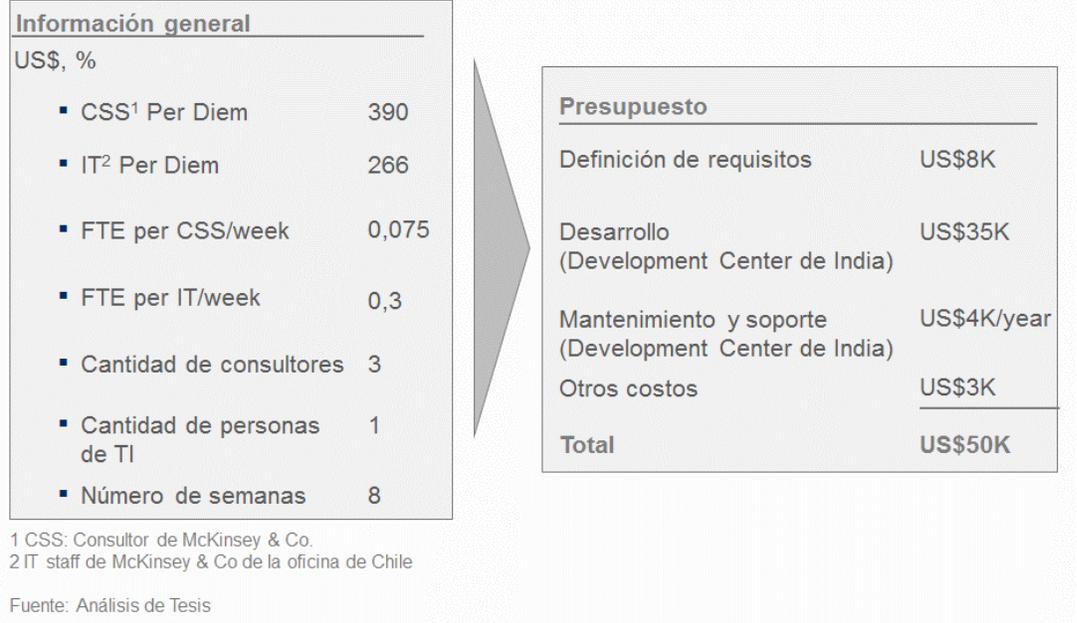


2.- Restricciones del proyecto

a.- Costos

La figura 8, muestra los costos identificados y aprobados que el proyecto debió respetar, basado en la cantidad de tiempo por semana (FTE) que dedicó cada consultor y el jefe de proyecto del área de tecnología de McKinsey & Co.

**Figura 8
Costos**

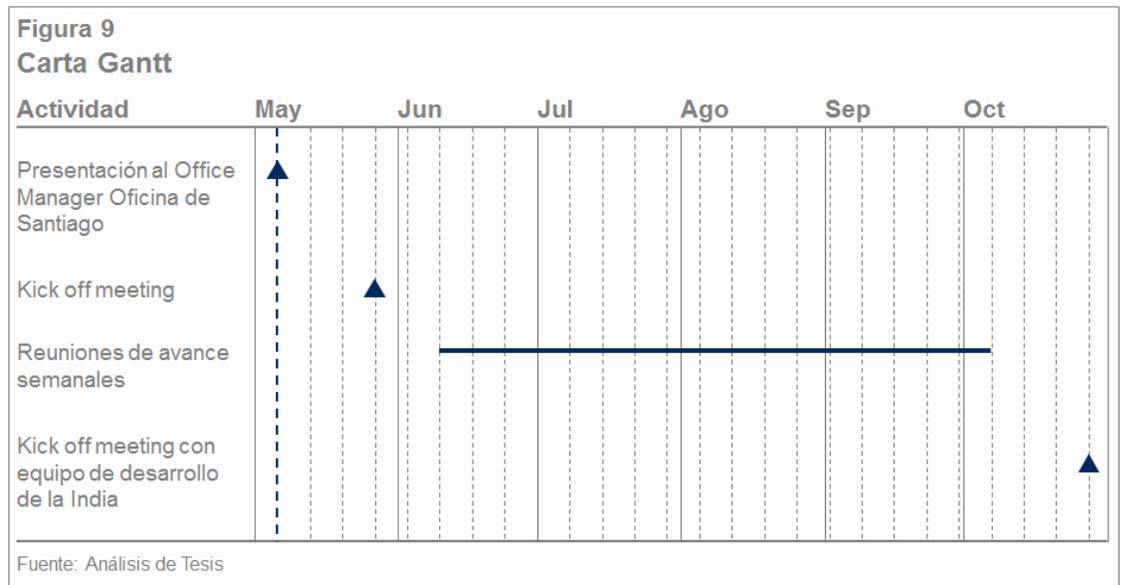


b.- Plazos

Los plazos que se definieron para la ejecución de este proyecto son especificados en la figura 9. En ella se detallan, a un alto nivel, las principales tareas realizadas durante el proyecto.

En el mes de Mayo se presentó el proyecto formalmente al Location Manager de la oficina de Santiago, obteniendo en esta reunión el apoyo formal al desafío, los stakeholders y las expectativas.

La última semana de Mayo, se reunió el grupo de stakeholders del proyecto para definir los detalles de las tareas específicas, definir la estrategia de trabajo y dinámica de las reuniones.



Cada reunión de avance semanal permitió controlar los requerimientos tomados e implementados en la reunión anterior a través del prototipo y documentación. La calidad del prototipo está sujeta o es valorada por las funcionalidades implementadas y su usabilidad.

c.- Riesgos identificados en el proyecto

La figura 10 muestra los riesgos que enfrentó el proyecto. Dada la dinámica de trabajo de McKinsey & Co, el mayor riesgo al cual se enfrentó el proyecto durante su primera etapa (recolección, análisis y especificación de los requerimientos y el diseño, construcción y validación del prototipo), es que los tres consultores actualmente trabajando en el proyecto, fueran asignados a un proyecto fuera de Chile. Siendo esta última situación muy común en McKinsey & Co.

Se concretó uno de los riesgos identificados. Dos de los consultores, parte de los stakeholders del proyecto, fueron asignados a proyectos fuera de la oficina de Santiago durante 8 semanas.

El impacto de esto fue importante ya que retrasó en prácticamente 6 semanas el avance del proyecto. Se logró avanzar con el tercer consultor pero siempre necesitando los feedbacks de los otros dos consultores. Se logró avanzar con lentitud pero sin mermar la calidad del proyecto.

Otro riesgo que se identificó y no ocurrió fue que alguna oficina fuera de Latinoamérica hubiese comenzado a desarrollar un proyecto de similar característica, anulando de alguna manera la necesidad de desarrollarlo en nuestra oficina.

Figura 10

Riesgos: identificación, análisis y planificación

RIESGOS RELEVANTES

| Riesgo | Probabilidad de ocurrencia | Impacto | Estrategia de prevención/minimización |
|---|----------------------------|-----------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultor asignado a un proyecto fuera de Chile | Alta | Tolerable | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Continuar avanzando en las reuniones de avance con los 2 consultores restantes y realizar video conferencia con el tercero en la medida que se posible. ▪ Contar con el feedback del consultor ausente solo una vez por mes |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los 3 consultores asignados a un proyecto fuera de Chile | Moderada | Serio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar las reuniones de avance con al menos uno de los tres consultores por video conferencia ▪ Posponer el proyecto hasta que al menos un consultor esté en Chile |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de proyecto con problemas de salud | Baja | Tolerable | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrasar el proyecto los días que sean necesarios, si la cantidad de días ausente no es más que 5 ▪ Asignar otro IT con skills para desarrollar el prototipo y con conocimientos en el área de talentos |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyecto similar en otra oficina de McKinsey & Co. o solución nivel firma | Muy baja | Serio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostrar que el proyecto en progreso tendrá un alto impacto para McKisney & Co. y que es replicable en cualquier otra oficina de Mckinsey & Co del mundo |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo de desarrollo en India sin recursos humanos para el proyecto | Moderada | Serio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar visibilidad al proyecto al Director de IT de McKinsey & Co. a fin de conseguir recursos técnicos y humanos |

Fuente: Análisis de Tesis

3.- Requerimientos del software

a.- Obtención y análisis de los requerimientos

La etapa de requerimientos fue realizada en base a iteraciones que fueron creando de manera incremental un documento de especificaciones robusto. Esto se apoyó con el diseño y desarrollo (también iterativo e incremental) de un prototipo.

- Requisitos funcionales

Este proyecto contó con cinco actores o stakeholders que participaron directamente en el diseño, desarrollo e implementación de la solución propuesta en esta tesis. Ellos son:

- a.- Location Manager: Es el responsable de la oficina de Santiago y quién tiene la responsabilidad final del éxito de este proyecto. Es el principal solicitante de una solución a la problemática planteada en esta tesis.
- b.- Consultores con experiencia en proyectos de evaluación de talentos: Se seleccionaron tres consultores de la oficina de Santiago que tienen experiencia en proyectos de evaluación de proyectos y que apoyarán el diseño de la solución y dieron soporte al prototipo a través de feedbacks periódicos. Ellos participaron como validadores del desarrollo formal cuando este comience.
- c.- Gerente de proyecto de TI: Fue el responsable de diseñar una solución a la problemática planteada por McKinsey & Co.

- d.- Testers: Son usuarios que ayudaron a validar la solución final (prototipo) desarrollada. Ellos fueron un complemento a los consultores directamente involucrados en el proyecto. Su rol principal fue tener el rol de evaluador, rol que será ejecutado en la realidad por el cliente que contrata a McKinsey & Co. Este actor nos ayudó a validar la usabilidad del prototipo.
- e.- Development Center India: Es un grupo de desarrolladores de soluciones globales de McKinsey & Co., los cuales trabajan en conjunto con los Gerentes de proyectos de TI de las oficinas alrededor del mundo. Este grupo es quien finalmente realiza todos los desarrollos con impacto regional, basado en estándares y protocolos previamente definidos a nivel mundial. Toda solución debe ser desarrollada, validada e implementada bajo sus propios procesos.

Junto a los stakeholders del proyecto, se hizo una obtención de los principales requisitos que debe cumplir la solución diseñada. Ellos se reflejaron en los siguientes casos de uso, comenzando con los actores del sistema, los cuales se especifican en la figura 12.

Los principales casos de uso levantados por los stakeholders del proyecto están especificados en la figura 12, la cual sólo muestra su nombre, actores que participan y una breve descripción. Los detalles de cada caso de uso se muestran en el Anexo “A”. Estos se encuentran en inglés a fin de evitar un retrabajo por el hecho de usarlos para esta tesis y luego enviarlos junto a toda la documentación al equipo de desarrollo McKinsey & Co en India.

En el Anexo “A” “Requerimientos del sistema”, se detalló el resultado de ocho sesiones que se realizaron junto a los tres consultores que participaron en el proyecto de levantamiento de los requerimientos. Se construyeron los principales casos de uso basados en una mirada de alto nivel de lo que el sistema debe realizar. Junto a ellos se construyó la diagramación parcial de los casos de uso en su contexto con el sistema y los diagramas de secuencia de aquellos casos de uso que ameritan ser detallados con mayor precisión. Termina el Anexo “A” con un glosario de los acrónimos y siglas utilizadas.

Figura 11
Casos de Uso

| | |
|--------------------------|---|
| Use Case UC01-001 | Maintenance module system administrators |
| Actors | Super User, System |
| Description | Super User creates/modify/remove project administrators |
| Use Case UC01-002 | Project's password recovery |
| Actors | Super User, System |
| Description | Change the project's lost password |
| Use Case CU02-001 | Project maintenance module |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Creates / Modifies new project |
| Use Case UC02-002 | "Potencial" and "Rendimiento" management |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Add, edit, remove variables to "Potencial" and "Rendimiento" dimensions |
| Use Case UC03-001 | Selecting variables for "Potencial" and "Rendimiento" |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Project administrator defines the variables to measure on "Potencial" and "Rendimiento" dimensions and creates the evaluators |
| Use Case UC03-002 | Uploading executive photos |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Upload to the system the photos of the evaluated executives |

Fuente: Análisis de Tesis

| | |
|--------------------------|--|
| Use Case UC03-003 | Uploading executive resume |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Upload to the system the resume of the evaluated executives |
| Use Case UC03-004 | Evaluation review |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Project administrator review each executive and review the final evaluation ("Potencial" and "Rendimiento") and adds recommended actions from the evaluation committee |
| Use Case UC03-005 | Who is Who in the matrix |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Shows all evaluated executive in the positioning matrix, based on "Potencial" and "Rendimiento" dimensions |
| Use Case UC03-006 | Set up ranges for executives category |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Set up the score range to be "Estrella", "Promesa", "Profesional sólido", "Bajo rendimiento", "inapropiado" |
| Use Case UC03-007 | Reports |
| Actors | Project administrator, System |
| Description | Print out the evaluated executive following the designed format |
| Use Case UC04-001 | Filling out the evaluation form |
| Actors | Evaluator, System |
| Description | Evaluator fill out the evaluation form for each evaluated executive |

Fuente: Análisis de Tesis

Como se detalló, no es el propósito diagramar todos y cada uno de los casos de uso que hemos identificados. Se ha focalizado el esfuerzo en dar mayores detalles a aquellos que consideramos constituyen las dinámicas principales del usuario con el sistema.

- Requisitos no funcionales o restricciones

También en el Anexo “A” “Requerimientos del sistema”, se detallan las propiedades del sistema deseadas por los stakeholders y análisis a la sensibilidad del sistema para McKinsey & Co. En términos globales se enfocó a los requisitos de calidad que debe poseer el software; entre ellos se destacan confiabilidad y eficiencia. El primero obedece a que el cliente necesita sentir la seguridad que al ingresar a completar el formulario de evaluación esté siempre disponible y libre de errores no controlados. Desde el punto de vista de la eficiencia, se ha definido, entre otras especificaciones, una velocidad mínima recomendada para el enlace de internet; se espera que el evaluador no tarde más de 3 segundos en obtener respuesta después de cada click.

A su vez, destacamos como otro requisito la portabilidad; en una realidad donde el mundo Apple (iPad principalmente) tiene fuerte presencia en los ejecutivos evaluadores (clientes de McKinsey & Co) potenciales usuarios del sistema, la portabilidad es un requisito indispensable. Para ello se ha tomado como decisión que la interfaz de usuario del evaluador sea exclusivamente en HTML.

Otro requerimiento no funcional, que forma parte de los requisitos organizacionales, es que los colores del diseño deben seguir el “Brand design” de McKinsey & Co. evitando usar colores del cliente. Sólo se permite usar su logo dentro de la aplicación como única manera de personalizar el proceso contratado.

- Documento de Visión

El Anexo “B” “Visión” contiene el documento de Visión, que será entregado al equipo de desarrollo de India. En este documento se dio una mirada de alto nivel del proyecto a desarrollar, comenzando con una descripción ejecutiva del problema que se pretende solucionar, el alcance del proyecto, una revisión general del proyecto, su organización, quiénes participan, los perfiles de los stakeholders y usuarios. Para efectos de esta tesis, el documento de Visión no será exhaustivo a fin de evitar repetir información en el desarrollo y presentación de esta. Sin embargo, se preparará un documento con un mayor nivel de detalles y siguiendo algunas de las recomendaciones que hace el Proceso Unificado.

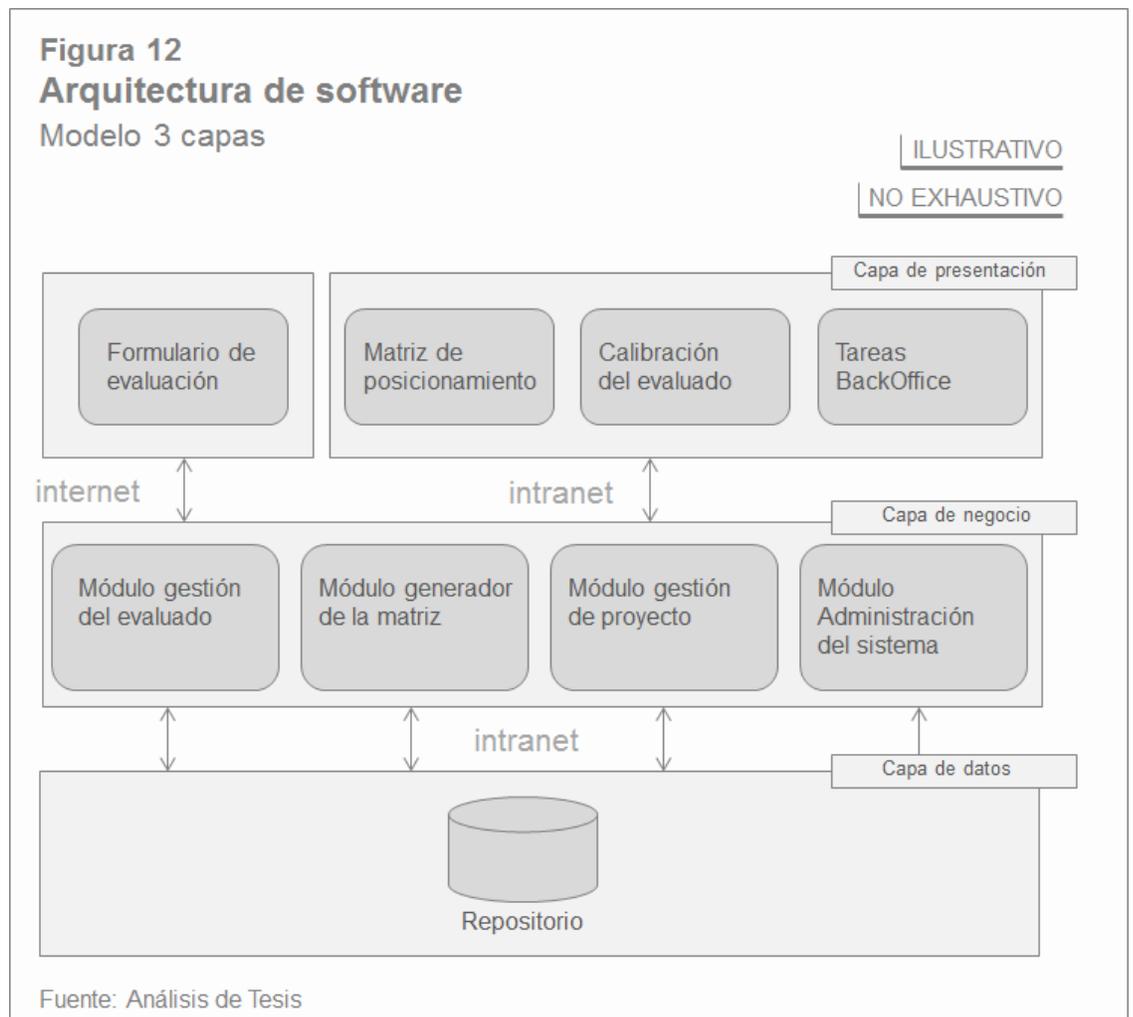
4.- Arquitectura del software

Dada la dinámica del proyecto y las características de los potenciales usuarios (ejecutivos de alto nivel, con una diversidad de tecnologías a su disposición), se ha definido el modelo de tres capas (figura 12) como la arquitectura de software que se ajusta a las necesidades de los stakeholders.

a.- La capa de presentación o de usuario está compuesta por cuatro interfaces principales:

- Formulario de Evaluación (utilizada por el evaluador desde cualquier lugar en internet y desde cualquier plataforma para completar la evaluación de uno o más evaluados).
- Matriz de posicionamiento (muestra los evaluados en una matriz en base a las dimensiones: “Potencial” y “Rendimiento”).

- Calibración del evaluado (permite ajustar o confirmar la clasificación final obtenida de un evaluado; esto lo realiza un comité de evaluación compuesto por el cliente y McKinsey & Co.).
 - Tareas de backoffice (permiten la administración/gestión del sistema y proyecto). Las tres últimas interfaces son accesadas desde la intranet de McKinsey & Co. Se destaca que la capa de presentación debe ser una capa liviana a fin de maximizar la experiencia del usuario (evaluador) al completar el formulario de evaluación.
- b.- La capa de negocio está constituida por los módulos señalados en la figura 11, en ella se separan las tres tareas (mirada de alto nivel) que sustentan el sistema a desarrollar:
- 1.- El módulo de gestión del evaluado contiene entre otras la lógica para clasificar un evaluado de acuerdo a su puntaje en “Potencial” y “Rendimiento”. También soporta la lógica para dar la opción al comité de evaluación de re-clasificar al evaluado.
 - 2.- El módulo generador de la matriz de posicionamiento posee el o los algoritmos que permiten ubicar a los evaluados en una matriz gráfica basado en el puntaje de “Potencial” y “Rendimiento”.
 - 3.- Los módulos de gestión contienen la lógica que sustentan las operaciones backoffice propias del sistema o proyecto (ejemplo: creación de proyectos, gestión de las dimensiones de “Potencial” y “Rendimiento”, entre otras).
- c.- La capa de datos, representada en términos concretos por un motor de base de datos SQL server (que es un estándar de McKinsey & Co) está destinada a dar persistencia a los datos de cada proyecto. McKinsey & Co utiliza la arquitectura de cluster para sus bases de datos, de manera de asegurar entre otras cosas disponibilidad de la información en tiempos razonables en cualquier punto donde tiene oficinas.
- Físicamente, la segunda y tercera capa están en máquinas diferentes, siguiendo patrones de seguridad y protección de la información de los clientes y que constituye un estándar de McKinsey & Co. para este tipo de desarrollo.



d.- Diseño gráfico de las interfaces de usuarios (propuesta)

A partir de la figura 13, se muestra el “look and feel” de las principales interfaces de usuarios diseñadas durante el desarrollo de esta tesis y que ha sido el producto de las iteraciones realizadas durante la etapa de obtención de requisitos. Ellas deben seguir en “brand design” que posee McKinsey & Co. en los sitios de la extranet e intranet en cualquier lugar del mundo.

El logo del cliente debe ser el único elemento que lo representa; no se deben usar colores o cualquier otro elemento personalizado.

Figure 13
Home page

ILLUSTRATIVE

The screenshot shows a window titled 'Form1' with a light gray background. On the left side, there is a box labeled 'Client's logo'. In the center, there is a box containing the text 'McKinsey and Company Assessment Managers Process'. Below this, there is a 'Select Project' dropdown menu followed by an 'Enter' button. At the bottom right, there is a 'Close' button.

Fuente: Análisis de Tesis

Figure 14
Summary sheet by evaluated

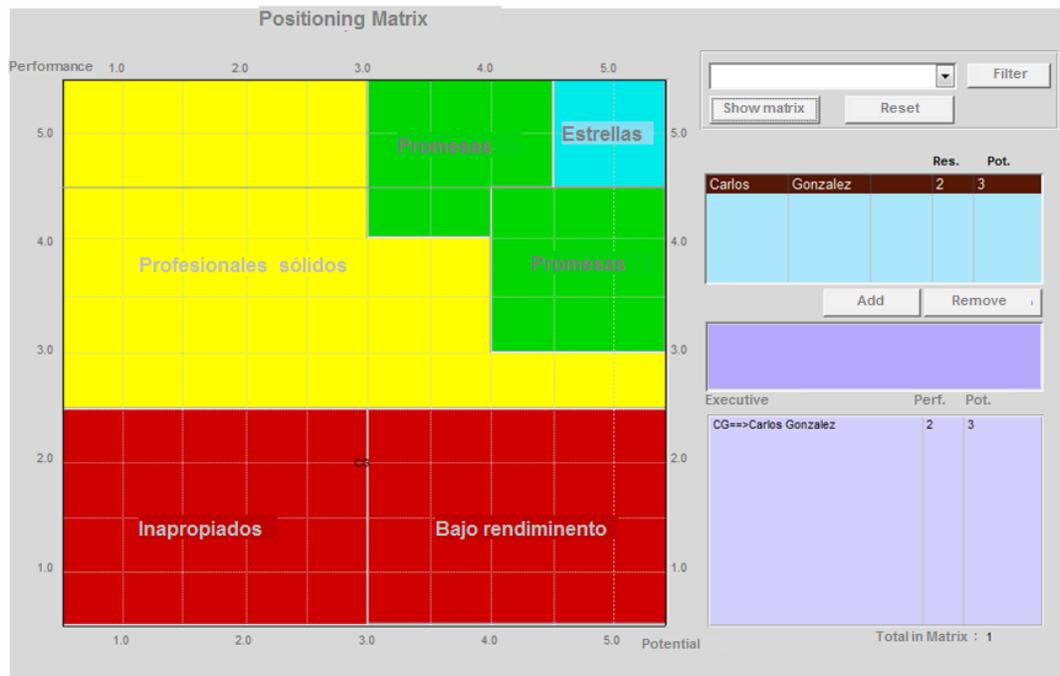
ILLUSTRATIVE

The screenshot shows a window titled 'Assessment Managers' with a light gray background. On the left side, there is a box labeled 'Client's logo' and a larger box labeled 'Evaluated's photo'. The main area contains several sections: 'Personal profile' with fields for Name and Age; 'Education' with a table for Title, School, Graduation date, and Grade; 'Professional career in the Company' with fields for Current position, Area, Position, Start date, and Years in the Company; 'Performance' and 'Competence' sections with large gray boxes; 'Recommended actions' with a dropdown menu; 'Final comments' with a text area; and 'Final Competence Score' and 'Final Performance Score' dropdown menus. A 'Confirm evaluation' button is located at the bottom right. Navigation buttons (First, Previous, Next, Last) and an 'Exit' button are at the bottom.

Fuente: Análisis de Tesis

Figure 15
Summary sheet by evaluated

ILLUSTRATIVE



Fuente: Análisis de Tesis

Figure 16
Evaluator form

ILLUSTRATIVE

The screenshot shows a software interface for an 'Assessment Form'. At the top, there are fields for 'Logo's client', 'Evaluador: Executive', and 'Department:'. Below this, the form is divided into two main sections: 'Resultados' and 'Potencial'. Each section contains a list of criteria with corresponding dropdown menus for selection. The 'Resultados' section includes: 'Resolución de problemas', 'Logro de Objetivos', 'Tamaño y complejidad de los objetivos logrados', 'Administración de recursos', 'Formación y dominio de competencias técnicas', and 'Clasificación Global Resultados*'. The 'Potencial' section includes: 'Capacidades personales' (Vision, Flexibilidad, Responsabilidad, Iniciativa, Integridad) and 'Capacidades interpersonales' (Liderazgo, Desarrollo de personas, Trabajo en equipo, Comunicación). At the bottom, there is a 'Comentarios adicionales' field and a 'Save and exit' button.

Fuente: Análisis de Tesis

5.- Plan de pruebas

El plan de pruebas propuesto, permitió verificar y validar principalmente que la problemática de McKinsey & Co planteada y la solución propuesta por el equipo de

trabajo, se reflejó en el prototipo diseñado y desarrollado para el proyecto. Se basó fuertemente en pruebas de aceptación del sistema.

a.- Objetivo

Se definieron las acciones a realizar a fin de verificar y validar que el prototipo cumple con las expectativas planteadas a través de los objetivos generales y específicos, señalados a través de las diferentes iteraciones con los stakeholders del proyecto y que fueron recogidos a través de las entrevistas periódicas y las respectivas especificaciones de requerimientos que se levantaron en cada iteración.

b.- Recursos humanos y técnicos

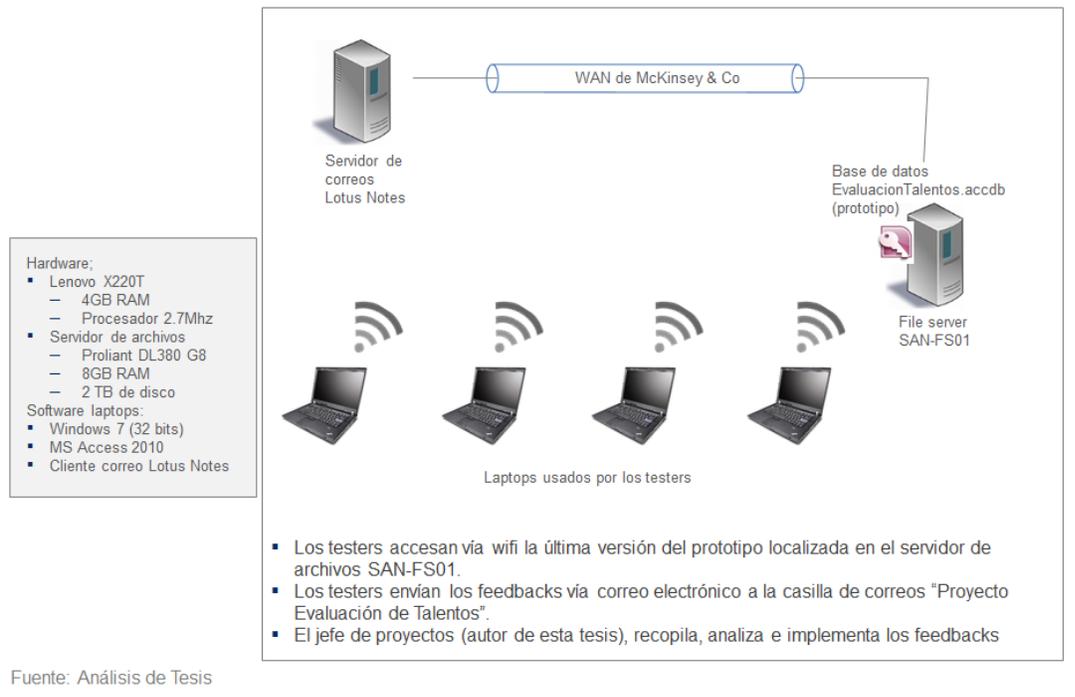
Cada uno de los stakeholders asumió el rol de los diferentes actores del sistema (ver anexo “A” para más detalles). Cada uno de los tres consultores y el jefe de proyecto de TI (autor de esta tesis), efectuaron pruebas de aceptación del prototipo en cada una de sus iteraciones. Los roles efectuados fueron:

- Super User: fue ejecutado en todo momento por un project manager de este tipo de proyectos de McKinsey & Co y miembro del equipo de trabajo, quien en términos reales será el que efectúe este rol en el día a día. También será el responsable de usar el sistema final cuando se libere durante sus primeras implementaciones en proyectos de evaluación de talentos reales.
- Evaluator: fue ejecutado por los tres stakeholders que participaron en la definición y especificación de los requerimientos. Ellos son los que mejor conocen lo que el evaluador debe hacer. Además contó con el apoyo de tres usuarios de McKinsey & Co que no conocían el proyecto, a fin de evaluar la usabilidad y comprensión del módulo de evaluador.
- Project Administrator: fue ejecutado por los tres stakeholders señalados anteriormente. Ellos son los usuarios finales de todo proyecto de esta categoría. En el futuro, serán los encargados de la transferencia de conocimientos y experiencias del sistema a todos los consultores de la práctica de organización de Latinoamérica que la tengan que usar.

c.- Entorno de pruebas

Las pruebas se realizaron en los laptops de los stakeholders, de manera de facilitar los tests. Cada uno de los laptops tiene acceso a un área de acceso restringido del servidor de archivos, lugar donde se encuentran disponibles las diferentes versiones del prototipo (desarrollado en MS Access 2010).

Figura 17
Ambiente de pruebas



Los laptops de los stakeholders a su vez tienen acceso al correo propio y permiten la facilidad de enviar emails con los feedbacks al repositorio creado para estos propósitos ("Proyecto evaluación de Talentos").

d.- Tipos de pruebas efectuadas

Las pruebas efectuadas sobre el prototipo desarrollado fueron orientadas a la verificación del funcionamiento de cada uno de sus módulos y pruebas orientadas a la aceptación final del prototipo.

El correcto funcionamiento del prototipo se probó mediante pruebas de unidad a cada uno de los módulos desarrollados.

Para la aceptación del prototipo final, se escogieron pruebas orientadas a los usuarios. Estas permitieron validar y verificar funcionalidades, requisitos y las interfaces gráficas.

- Pruebas de unidad:

Se efectuaron pruebas individuales a los módulos desarrollados. Se concentró el esfuerzo en detectar errores de lógica, por ejemplo el correcto ingreso de la información de un evaluado por el evaluador (formulario de ingreso de evaluaciones), que al seleccionar un evaluador, los evaluados filtrados sean los correctos, etc.

Se efectuaron casos de pruebas repetitivas pero con entrada de datos diferentes de manera de validar con profundidad la funcionalidad del módulo.

La figura 18 muestra un ejemplo de este tipo de prueba efectuada.

Figura 18
Script de prueba Ingreso de evaluados

Prueba de ingreso de evaluados
Objetivo: Ingresar 5 evaluados y verificar que el modulo sólo acepte notas en el rango especificado. Que los mensajes de errores sean adecuados al contexto y que la interface sea intuitiva, entendible fácilmente.

- Abrió el archivo Access llamado ProyectoEvaTalento5
- Seleccionó módulo de ingreso de evaluados
- Completó el formulario de acuerdo a la siguiente información
- Verificó que los mensajes de errores, sean consistentes con el error cometido, ejemplo: nota incorrecta o fuera del rango (1 a 5)
- Dejó comentarios en blanco y verificó que el mensaje sea el adecuado al contexto

Favor enviar feedback de la funcionalidad al mail "Proyecto Evaluación de Talentos", indique comentarios adicionales que ayuden a una mejor comprensión, si cree que los hay

Fuente: Análisis de tesis

Se efectuaron pruebas tipo caja negra, cuyo objetivo fue verificar y validar con los stakeholders, que las funcionalidades del prototipo fueron implementadas correctamente. También pruebas tendientes a validar que los requisitos del usuario fueron implementados.

Dos ejemplos de este tipo de pruebas realizadas se muestran en las figuras 19 y 20.

Figura 19

Script de pruebas de verificación, validación y aceptación

Prueba de la funcionalidad: Nota revisión del comité de evaluación

Objetivo: Verificar que modificando las notas de "Rendimiento" y "Potencial" en la ficha del evaluado, esta se refleja correctamente en la matriz de posicionamiento. Verifique y valide que las notas aceptadas sólo sean entre el rango permitido. Evalúe los mensajes de error en caso de ingresar una nota fuera de este rango permitido.

- a) Abrir el archivo Access llamado "ProyectoEvaTalentos"
- b) Seleccione un evaluador y haga click en el botón "Show"
- c) Seleccione un evaluado al azar
- d) Modifique el valor "Potencial" y "Resultados" de la categoría "Revisión del Comité", ponga una nota entera entre 1 y 5, selecciónela desde el combo box
- e) Guarde la nota con el botón "save"
- f) Vuelva al menú principal y seleccione "Matrix"
- g) Genere la matriz de posicionamiento usando el botón "Showmatrix"
- h) Verifique que el evaluado seleccionado en el punto "c" tenga las notas modificadas en el punto "d"
- i) Repetir esta prueba al menos 5 veces con otros evaluados
- j) Registre e informe el resultado enviando un mail a la casilla "Proyecto Evaluación deTalentos"

Favor enviar los resultados y feedback de la funcionalidad al mail "Proyecto Evaluación de Talentos", indique comentarios adicionales que ayuden a una mejor comprensión, si cree que los hay.

Fuente: Análisis de Tesis

Figura 20

Script de pruebas de validación y verificación

Prueba de la funcionalidad: Clasificación de un evaluado de acuerdo a la nota "Rendimiento" y "Potencial"

Objetivo: Verificar la correcta clasificación de los evaluados de acuerdo a la nota obtenida en "rendimiento" y "potencial". Verifique a los menos 5 evaluados con diferentes clasificaciones

- a) Abrir el archivo Access llamado "ProyectoEvaTalentos"
- b) Seleccione un evaluador y haga click en el botón "Show"
- c) Seleccione un evaluado al azar
- d) Verifique la clasificación del evaluado de acuerdo a la sgte. Tabla:

| | |
|---|---------------------------------------|
| Si rendimiento <= 2.5 y potencial <= 3 Entonces | Clasificación = "Inapropiado " |
| Si rendimiento > 2.5 y potencial <= 3 Entonces | Clasificación = "Profesional sólido " |
| Si rendimiento <= 2.5 y potencial > 3 Entonces | Clasificación = "Bajo rendimiento " |
| Si rendimiento <= 4 y rendimiento > 2.5 y potencial <= 4 Entonces | Clasificación = "Profesional sólido " |
| Si rendimiento > 4 y potencial > 3 y potencial <= 4 Entonces | Clasificación = "Promesa " |
| Si rendimiento > 2.5 y rendimiento <= 4 y potencial > 4 Entonces | Clasificación = "Promesa " |
| Si rendimiento > 4 y potencial > 4 Entonces | Clasificación = "Estrella " |
- e) Repetir esta prueba al menos 5 veces con otros evaluados
- f) Registre e informe el resultado enviando un mail a la casilla " Proyecto Evaluación de Talentos"

Favor enviar los resultados y feedback de la funcionalidad al mail "Proyecto Evaluación de Talentos", indique comentarios adicionales que ayuden a una mejor comprensión, si cree que los hay...

Fuente: Análisis de Tesis

- Pruebas de interfaces gráficas (GUI):

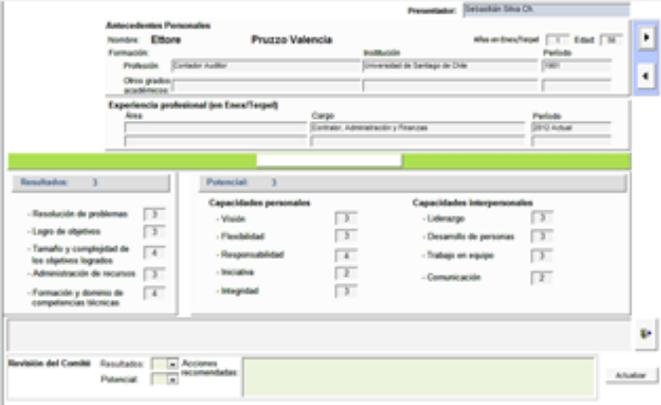
Validar las diferentes interfaces gráficas, principalmente en cuanto a la información disponible, forma en que se distribuyó, colores, tamaño de las letras, en resumen el look and feel de las funcionalidades implementadas fue un

requisito importante levantado y el cual se evaluó. La figura 21 muestra un script cuyo objetivo fue evaluar la interface que muestra la ficha de un evaluado.

Figura 21
Script de aceptación de interface: Ficha del evaluado

Objetivo: realizar un análisis crítico a la interface del módulo "ficha del evaluado", indique si el look and feel (colores, tamaño de la letra, distribución de los textos, etc.), las ayudas disponibles, el tipo de información cumple con sus expectativas.

- Abrir el archivo Access llamado "ProyectoEvaTalentos"
- Seleccione un evaluador y haga click en el botón "Show"
- Seleccione un evaluado al azar
- Verifique.
 - Tamaño de la información relevante de un evaluado, esto es: nombre, nota en resultados y potencial, comentarios finales y clasificación del evaluado.
 - Colores de acuerdo a la clasificación obtenida
 - Click sobre una nota y verifique el tamaño del texto de ayuda (comentarios)
 - Verifique la comprensión de la información mostrada
 - Verifique look and feel general



Favor enviar los resultados y feedback de la funcionalidad al mail "Proyecto Evaluación de Talentos", indique comentarios adicionales que ayuden a una mejor comprensión, si cree que los hay...

Fuente: Análisis de Tesis

- Pruebas de aceptación:

El último paquete de pruebas que se realizaron, estuvo orientado a la aceptación final del prototipo por parte de los stakeholders. Para ellos se puso a disposición durante una semana todas las funcionalidades y se solicitó a los stakeholders y tres usuarios que apoyaron el proceso de aceptación realizar las transacciones más importantes de la solución diseñada y representadas en el prototipo.

Para la implementación de estas pruebas, se preparó un script con un bajo nivel de granularidad para poder percibir la usabilidad de las funcionalidades diseñadas e implementadas.

Los tres usuarios de apoyo a las pruebas de aceptación, recibieron un entrenamiento de 30 minutos para darles un contexto y el objetivo perseguido.

Las pruebas fueron orientadas a medir si el prototipo cumplió con los requisitos funcionales levantados en la etapa inicial del proyecto.

Las figuras 22 y 23 muestran dos ejemplos de las pruebas de aceptación que se realizaron, en ellas se tomaron 2 casos de uso para verificar que los requisitos levantados fueron implementados en el prototipo.

| Figura 22 | |
|--|--|
| Caso de Uso: Who is who in the matrix | |
| Prueba 1 | |
| Objetivo de la prueba: | Ejecutar el flujo para mostrar los ejecutivos evaluados, filtrados por evaluador, en la matriz de posicionamiento. |
| Precondición: | El usuario debe hacer login. |
| Descripción de la prueba: | Seleccionar "matriz de posicionamiento", seleccionar mostrar por evaluador, seleccionar un evaluador. |
| Resultados esperados: | Se muestran los evaluados que pertenecen a este evaluador en la matriz de posicionamiento. |
| Prueba 2 | |
| Objetivo de la prueba: | Ejecutar el flujo para mostrar todos los ejecutivos evaluados sin importar el evaluador. |
| Precondición: | El usuario debe hacer login. |
| Descripción de la prueba: | Seleccionar "matriz de posicionamiento", seleccionar mostrar "todos los evaluados". |
| Resultados esperados: | Se muestran todos los evaluados en la matriz |
| Fuente: Análisis de Tesis | |

| Figura 23 | |
|---------------------------------------|--|
| Caso de Uso: Evaluation review | |
| Prueba 1 | |
| Objetivo de la prueba: | Agregar comentarios adicionales a un evaluado y modificar/confirmar las notas de "rendimiento" y "potencial", agregando un comentario adicional al evaluado. |
| Precondición: | El usuario debe hacer login. |
| Descripción de la prueba: | Seleccionar un evaluador e ingresar a "mostrar ejecutivos". Luego a los evaluados, modificar las notas de "rendimiento" y "potencial" y agregar un comentario. |
| Resultados esperados: | Las notas del evaluado fueron modificadas correctamente y se agregó la nota en el campo de "comentarios adicionales". Se muestra un mensaje indicando que se las modificaciones se realizaron con éxito. |
| Fuente: Análisis de Tesis | |

e.- Metodología aplicada al plan de pruebas

Como se ha especificado en el cuerpo principal de esta tesis, los requisitos principales de la solución diseñada fueron implementados funcionalmente en un prototipo.

El prototipo fue puesto a disposición, en cada una de sus etapas de revisión, a los integrantes del proyecto. Eso se hizo a través de un área de acceso compartido y

confidencial de la red de trabajo de McKinsey & Co., de manera de facilitar el acceso de los stakeholders en cualquier momento.

El feedback en cada una de las etapas fue efectuado por los stakeholders del proyecto, señalando todas y cada una de las observaciones levantadas durante las reuniones de trabajo.

Como medio para facilitar esta recolección de feedback, se creó la casilla de correo genérica llamada “Proyecto Evaluación de Talentos”, en la cual se recibieron todos los comentarios adicionales post revisión conjunta para todos los feedbacks que se produzcan en los días posteriores a la reunión formal de feedback. Esto permitió la centralización de todos los comentarios relacionados al proyecto, dándole una estructura secuencial a cada uno de ellos y su posterior control.

Todos los stakeholders, ejercieron sus respectivos roles en las pruebas por funcionalidad.

Cada usuario en sus respectivos roles usó un script (ver un ejemplo en las figuras 18, 19 y 20) para efectuar las pruebas de validación y aceptación de requisitos. A su vez las figuras 24 y 25, a modo de ejemplo, muestran un feedback recibido por uno de los stakeholders que participó de las pruebas de validación.

Figura 24 Ejemplo de un mail recibido desde un stakeholder con su feedback

Access and the talent project - IBM Lotus Notes

Re: Access and the talent project

To: Carlos Gonzalez/SAG/LatinAmerica/MCKINSEY
 Cc: Ana Luiza Reis/SAG/LatinAmerica/MCKINSEY@MCKINSEY
 Subject: Re: Access and the talent project
 From: Camilo Garcia/SAG/LatinAmerica/MCKINSEY - Monday 05/20/2013 05:37 PM

History: This message has been replied to.

Carlos

Thanks for you note -- see my comments below **in red**

Camilo Garcia | Associate Principal
 McKinsey & Company | Tel: +56 (2) 353 1826 | Cel: +56 (9) 6 618 4285
 Sánchez Fontecilla 319 of. 1101 Las Condes, Santiago-Chile
 E-mail: camilo_garcia@mckinsey.com

History: This message has been replied to.

From: Carlos Gonzalez/SAG/LatinAmerica/MCKINSEY
 To: Camilo Garcia/SAG/LatinAmerica/MCKINSEY@MCKINSEY
 Cc: Ana Luiza Reis/SAG/LatinAmerica/MCKINSEY@MCKINSEY
 Date: 19-05-2013 16:27
 Subject: Access and the talent project

Hi all ...I have uploaded the Access file ready to be tested...

Please review it and let me know if it fixes with your expectatives....

before continuing with the email...please note that I am going to SPO on wednesday 22 and returning on thursday 23 night..I am really worried because probably we will get Tuesday (holiday) or wednesday ... I would like to ask you evaluate if there is any risk to fly to SPO and be 2 days lost...

Continuing with our business... Basically you have 2 options:

a- Select an evaluator/presenter and show the people under his evaluation process **OK. Could we do the same for an evaluado too? E.g., show all evaluado the detailed results of each of them.**
 The evaluation committe can modify the score for Resultados and Potencial and make some extra comments... **This is OK -- we will only modify scores / commer record of his Lead Evaluador**

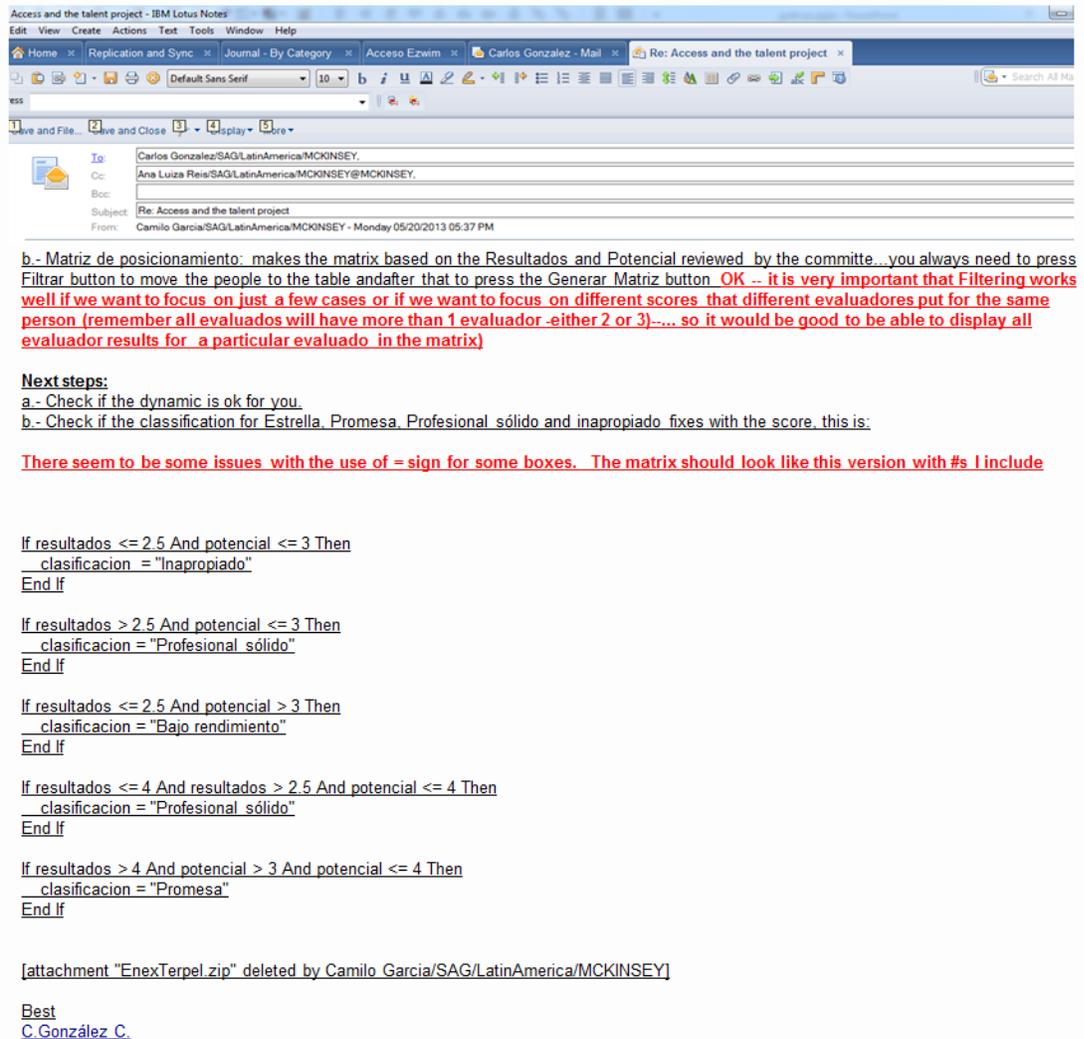
b- Matriz de posicionamiento: makes the matrix based on the Resultados and Potencial reviewed by the committe...you always need to press Filtrar button to move the people to the table and after that to press the Generar Matriz button **OK -- it is very important that Filtering works well if we want to focus on just a few cases or if we want to focus on different scores that different evaluadores put for the same person (remember all evaluados will have more than 1 evaluador -either 2 or 3).... so it would be good to be able to display all evaluador results for a particular evaluado in the matrix)**

Next steps:
 a- Check if the dynamic is ok for you
 b- Check if the classification for Estrella, Promesa, Profesional sólido and inapropiado fixes with the score, this is:

There seem to be some issues with the use of = sign for some boxes. The matrix should look like this version with #s I include

Fuente: Análisis de Tesis

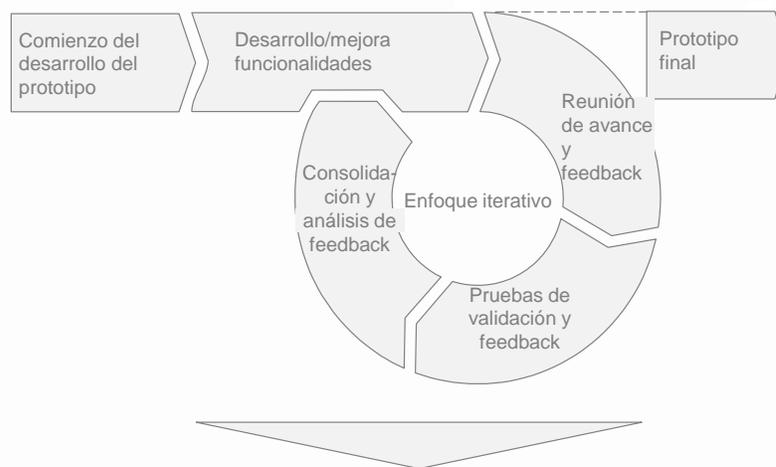
Figura 25
Ejemplo de un mail recibido desde un stakeholder con su feedback



Fuente: Análisis de Tesis

La figura 26 resume de manera gráfica la metodología utilizada para el plan de pruebas. Es una mirada de alto nivel y no se especifican las complejidades que cada una de ellas tuvo.

Figura 26
Metodología utilizada para la validación del prototipo



En cada iteración se realiza una reunión de revisión general, validación general de funcionalidades, los stakeholders realizan pruebas off-line más exhaustivas, se consolidan y luego pasa a otra fase de desarrollo, dando paso a una nueva iteración.

Fuente: Análisis de Tesis

f.- Resultados y conclusiones del plan de pruebas

Pruebas de unidad e interfaces gráficas: Se logró medir la usabilidad, simplicidad y claridad de las interfaces. La interface de ingreso de evaluados, la cual es clave para el proceso de evaluación ya que es la que inicia el proceso de evaluación de talentos.

El usuario objetivo de esta interface puede ser gente con mucho dominio tecnológico o una persona con conocimientos muy básicos. Los resultados de validación, mensajes esperados a cada evento fueron validados y aceptados por los stakeholders.

Los feedbacks obtenidos en las pruebas de unidad permitieron crear una interface robusta y confiable.

Los comentarios recibidos en las pruebas de interface, en cada iteración, permitieron generar un prototipo fácil de entender y efectivo. Despliega información clave de manera didáctica y clara.

Pruebas de aceptación: Se puso a disposición de los stakeholders y de quienes apoyaron las pruebas de aceptación el prototipo completo. La solución diseñada e implementada a través del prototipo cumplió el objetivo principal para la cual fue diseñado, esto es: minimizar los procesos manuales, mejorar la eficiencia del proyecto y su eficiencia en la recolección, procesamiento y despliegue de la información, y se logró dar persistencia y confidencialidad a la información que genera el proyecto.

El plan de pruebas diseñado y aplicado demostró que el diseño de la solución y su implementación a través del prototipo, da solución a los requerimientos principales de los stakeholders.

Las pruebas permitieron a los stakeholders tener una imagen clara y concreta de lo diseñado y lo que se construirá formalmente.

El prototipo permitió materializar un diseño a un bajo costo, reduciendo sustancialmente la incertidumbre de los stakeholders. Diseñar la solución y realizar el levantamiento de los principales requisitos usando un modelo basado en prototipos, fue una decisión acertada, ya que en un comienzo no existía una claridad de cómo materializarlos y a medida que avanzaban las reuniones, se iteraba con el prototipo, se fue dando forma a la solución.

El diseño de la solución y su implementación reflejado en un prototipo, permitió al equipo de McKinsey & Co de la oficina de Santiago derivar el desarrollo formal a un equipo experto (que cuenta con todos los recursos técnicos y humanos para esta disciplina) con un grado de precisión en la problemática, solución y sus requisitos, permitiendo minimizar la complejidad que el trabajo remoto muchas veces impone (horarios, idioma, cultura, etc.) que dificultan muchas veces avanzar de manera ágil.

V.- Conclusiones

McKinsey & Co se caracteriza por su excelencia en el área de la consultoría estratégica reconocida a nivel mundial².

La evaluación del talento humano es considerada una actividad clave para las empresas competitivas ya que a través de estos procesos les permiten identificar y desarrollar a los profesionales destacados dentro de la organización, permitiendo contar con ejecutivos idóneos en cargos críticos dentro de la compañía.

McKinsey & Co identificó una oportunidad de mejora en su proceso de evaluación de talentos ya que se detectaron cuatro problemáticas importantes que debían ser abordados:

- Poca rigurosidad en la manipulación de la información al contar con exceso de procesos manuales.
- Lo anterior impactaba en la eficiencia del proyecto, tomando demasiado tiempo y no muchas veces con exactitud el logro de los resultados de las evaluaciones.
- La confidencialidad de la información dependía de la preocupación de los integrantes del proyecto y no del proceso.
- La imagen y reputación de la compañía estaba en constante riesgo de ser perjudicada.

El análisis crítico a los procesos internos y la cultura de mejora continua, llevó a un equipo de consultores de la oficina de Chile a levantar la necesidad de diseñar e implementar una solución a las problemáticas identificadas.

El diseño de una solución que permitiera la recolección, procesamiento y despliegue de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación de talentos apalancada en las tecnologías de la información permitió agregar valor a este tipo de proyectos.

Apoyar el diseño de la solución basado en la ingeniería de software permitió darle una estructura formal al proceso de identificación de la problemática, análisis de las alternativas de solución, levantamiento de los requisitos, diseño, creación de un prototipo y el respectivo plan de pruebas.

Utilizar las tecnologías de la información a través de la ingeniería de software permitió dar formalidad, transparencia, visibilidad y eficiencia a la búsqueda de la solución y su respectivo diseño e implementación.

Los costos de la etapa de diseño de la solución, definición de los requisitos y creación del prototipo fueron los estimados en la etapa temprana del proyecto.

El nivel de incertidumbre se redujo notablemente a medida que el proyecto avanzó, como producto de seguir un proceso formal y estructurado y que ayudó a darle visibilidad al proyecto.

² Vault.com (<http://talentmgt.com/articles/view/mckinsey-rated-most-prestigious-consultant>)

Las tecnologías de la información permitieron a McKinsey & Co agregar valor a los proyectos de evaluación de talentos logrando poner a disposición de las necesidades de la compañía los avances logrados en la ingeniería de software.

La ingeniería de software aportó con la estructura formal, la visibilidad al proyecto, el uso eficiente de los recursos disponibles y con los costos acordados.

Finalmente, esta tesis ayudó a pensar antes de actuar. Permitted organizar el conocimiento para la búsqueda de una solución a un problema real en McKinsey & Co.

Con certeza y de manera natural, esta metodología de trabajo ayudará a futuros desafíos, no sólo de desarrollo, sino a cualquier proyecto profesional e incluso personal que se tenga que enfrentar. Apoyarse en un método científico permite apalancarse en lo que existe y a partir de este producir un nuevo conocimiento.

o o o

Bibliografía

- Sommerville Ian, Ingeniería del Software, séptima edición, Madrid 2005.
- Pressman Roger, Ingeniería del Software, Un enfoque práctico, España 2002.
- Kofman Freddy, Metamanagement, La nueva conciencia de los negocios, tercera edición, Santiago 2006.
- UML y Patrones, Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado, segunda edición, Craig Larman, 2003.
- Applying UML and Patterns, An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, third edition, Craig Larman, 2005.
- Stephen P. Robbins, Comportamiento organizacional, décima edición, México 2004.
- Alles Martha, Desarrollo del Talento Humano, Basado en competencias, segunda edición, 2012.
- Roberto Maestre M., “Lenguaje para implementar sistemas expertos con modelos algebraicos”, Tesis de fin de carrera, Universidad Politécnica de Madrid, Año 2010.
- Lozano Rubio, Martín Antonio, “Sistema experto en la selección y configuración de herramientas específicas para los requerimientos mineros”, Tesis para optar al título de Ing.Civil en Computación, Universidad de Chile, Año 2011.

Anexo “A” - Casos de Uso

Actors

| | |
|--------------------|--|
| Name | Super User |
| Description | User with full rights over the system, creates project administrators, recoveries lost passwords. |
| Name | Project administrator |
| Description | It is the manager of the project, it is created by the Super User and it has rights over all options available for a project |
| Name | Evaluator |
| Description | It is the user who fill out a evaluation form. It has one or many executives to evaluate |

| | |
|---|---|
| Use Case UC01-001 | Maintenance module system administrators |
| Actors | Super User, System |
| Description | Super User creates/modify/remove project administrators |
| Preconditions | User must be authenticated |
| Basic flow | |
| Super User | System |
| 1.- Enters the Administrator menu | 2.- Shows three options: 2.1.- Creating a project administrator 2.2.- Modifying a project administrator 2.3.- Remove a project administrator |
| 3.- Leaves the administrator menu | |
| Alternate flow | |
| 2.1.1.- Types: project administrator user name, password, location/office, phone number | 2.1.2.- Saves data, creating the new project administrator 2.1.3.- Shows message “Project Administrator created” 2.1.4.- Returns previous menu |
| 2.2.2.- Chooses the project administrator to modify and it modifies some data | 2.2.1.- Shows the existing project administrators 2.2.3.- Saves the modifications 2.2.4.- Returns previous menu |
| 2.3.2.- Chooses the project administrator to remove | 2.3.1.- Shows the existing project administrators 2.3.3.- Asks to confirm the operation 2.3.4.- Returns previous menu |

| | | |
|---|---|--|
| Use Case UC01-002 | Project's password recovery | |
| Actors | Super User, System | |
| Description | Change the project's lost password | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Super User | System | |
| 1.- Enters the recovery menu 3.- Select the project 5.- Enters the new password | 2.- Shows the projects sorted by office 4.- Asks new password 6.- Save new password and returns previous menu | |

| | | |
|---|--|--|
| Use Case CU02-001 | Project maintenance module | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Creates / Modifies new project | |
| Precondition | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Enters the Project Management menu 3.- Leaves the project menu | 2.- Shows two options: 2.1.- Create new project 2.2.- Modify project | |
| Alternate flow | | |
| 2.1.1.- Enters: Charge Code, project descriptions, client's logo, project password, status (enabled/disabled) | 2.1.2.- Saves data creating new project 2.1.3.- Shows "Project created successfully) 2.1.4.- Returns previous men | |
| 2.2.2.- Choose the project to modify and enters the password 2.2.4.- Modifies the project's information | 2.2.1.- Show the existing projects 2.2.3.- Shows the project's information ready to be modified 2.2.5.- Saves the data's project 2.2.6.- Returns previous project | |

| | | |
|---|---|--|
| Use Case UC02-002 | "Potencial" and "Rendimiento" management | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Add, edit, remove variables to "Potencial" and "Rendimiento" dimensions | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Select Project Administration menu 3.- Selects "Potencial" and "Rendimiento" Management 5.- Enters the credentials 9.- Selects the appropriate option 11.- Repeats the process "on demands" | 2.- Shows menu options 3.- Asks Project administrator name and password 6.- Checks the credentials 7.- Shows current variables for "Potencial" and "Rendimiento" and all information related with the variables 8.- Shows options: a.- Add new variable b.- Edit variable c.- Return previous menu 10.- Shows the appropriate actions to add or edit a variable 12.- Return previous menu is this option is selected | |
| Alternate flow | | |
| | 6.1.- Shows appropriate message about incorrect credentials 6.2.- Shows option to continue or return previous menu | |

| | | |
|---|---|--|
| Use Case UC03-001 | Project management | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Project administrator defines the variables to measure on "Potencial" and "Rendimiento" dimensions and creates the evaluators | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Enters the Project Management menu 9.- Modifies the variables for "Potencial" and "Rendimiento" and add/remove/modify evaluators | 2.- Requests Charge Code and password of the project 3.- Checks the credentials 4.- Shows the available variables for "Potencial" and "Rendimiento" dimensions 5.- Shows the already selected variables for "Potencial" and "Rendimiento" for the project 6.- Shows the already created evaluators for the project 7.- Allows to the Project administrator to add/remove variables to "Potencial" and "Rendimiento" dimensions 8.- Allows to add/remove/modify evaluators 10.- Saves the changes 11.- Returns previous menu | |
| Alternate flow | | |
| | 3.1.- Shows appropriate message if the credentials are incorrect and allows to re-try or leave the menu | |

| | | |
|--|--|--|
| Use Case UC03-002 | Uploading executive photos | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Upload to the system the photos of the evaluated executives | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Enters the Project Management menu and selects upload photos 4.- Browses and selects the photo repository | 2.- Requests Charge Code and password 3.- Requests the folder where the photos are saved 5.- Shows warning message about filename must be fixed with the executive code in order to match photo-executive 6.- Checks the prerequisite file (format (jpg or bmp) and the size (max 100kb)) 7.- Uploads files, replacing if it already was uploaded 8.- Returns previous menu | |
| Alternate flow | | |
| 6.2.- Accepts or cancels the uploading process | 6.1.- Shows appropriate message with the files out of requested standard | |

| | | |
|---|--|--|
| Use Case UC03-003 | Uploading executive resume | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Upload to the system the resume of the evaluated executives | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Enters the Project Management menu and selects upload resume 4.- Browses and selects the resume repository | 2.- Requests Charge Code and password 3.- Requests the folder where the resume are saved 5.- Shows warning message about excel file structure must be fixed with the executive code in order to match resume-executive 6.- Checks the excel structure 7.- Uploads files, replacing if the resume already was uploaded 8.- Returns previous menu | |
| Alternate flow | | |
| 6.2.- Accepts or cancels the uploading process | 6.1.- Shows appropriate message with the files out of requested standard | |

| | | |
|---|--|--|
| Use Case UC03-004 | Evaluation review | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Project administrator review each executive and review the final evaluation ("Potencial" and "Rendimiento") and adds recommended actions from the evaluation committee | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Selects Project Management menu 3.- Selects "Review evaluated executives" option 5.- Enters the credentials 8.- Selects the evaluator name to show the evaluated executives by this evaluator 10.- Confirms the "Potencial" and "Rendimiento" score and adds or not some recommended action for the executive 11.- Advances to next executive 13.- Repeats the process for all evaluated executives and return to previous menu | 2.- Shows menu options 4.- Requests Charge Code and password 6.- Validates credentials 7.- Asks the evaluator name 9.- Filters all evaluated executives under selected evaluator and shows the first one 12.- Shows next evaluated executive 14.- Asks for next evaluator name or gives option to return previous menu | |
| Alternate flow | | |
| | 6.1.- Shows appropriate message about incorrect credentials 6.2.- Shows option to continue or return previous menu | |

| | | |
|--|--|--|
| Use Case UC03-005 | Who is Who in the matrix | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Shows all evaluated executive in the positioning matrix, based on "Potencial" and "Rendimiento" dimensions | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Select Project Management menu 3.- Selects "Positioning Matrix" option 5.- Enters Charge Code and password 5.- Selects the appropriate option 5.- Repeats the process "on demands" | 2.- Shows menu options 3.- Asks Charge Code and password 6.- Checks the credentials 7.- Shows the positioning matrix (empty) 8.- Shows options: By evaluator or All evaluated executives 9.- Shows evaluated executives regarding the selected option based on the "Potencial" and "Rendimiento" dimensions | |
| Alternate flow | | |
| | 6.1.- Shows appropriate message about incorrect credentials 6.2.- Shows option to continue or return previous menu | |

| | | |
|--|--|--|
| Use Case UC03-006 | Set up ranges for executives category | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Set up the score range to be “Estrella”, “Promesa”, “Profesional sólido”, “Bajo rendimiento”, “inapropiado” | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Select Project Management menu 3.- Selects “Setup categories” option 5.- Enters Charge Code and password 5.- Enters the lower and upper score by category | 2.- Shows menu options 3.- Asks Charge Code and password 6.- Checks the credentials 7.- Shows the five categories and the score range (lower and upper) 9.- Validates the lowers and uppers ranges by category 10.- Returns previous menu | |
| Alternate flow | | |
| | 6.1.- Shows appropriate message about incorrect credentials 6.2.- Shows option to continue or return previous menu | |

| | | |
|--|---|--|
| Use Case UC03-007 | Reports | |
| Actors | Project administrator, System | |
| Description | Print out the evaluated executive following the designed format | |
| Preconditions | Project administrator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Project administrator | System | |
| 1.- Select Project Management menu 3.- Selects "Report" option 5.- Enters Charge Code and password 8.- Selects the appropriate option | 2.- Shows menu options 4.- Asks Charge Code and password 6.- Checks the credentials 7.- Shows options: a.- By evaluator b.- All evaluated executives c.- Return previous menu 9.- Print out the report following the designed template | |
| Alternate flow | | |
| 8.2.- Selects the appropriate evaluator | 6.1.- Shows appropriate message about incorrect credentials 6.2.- Shows option to continue or return previous menu 8.1.- Shows the evaluators name and asks to select one 8.3.- Filter the evaluated executives by the selected evaluator | |

| | | |
|---|--|--|
| Use Case UC04-001 | Filling out the evaluation form | |
| Actors | Evaluator, System | |
| Description | Evaluator fill out the evaluation form for each evaluated executive | |
| Preconditions | Evaluator must be authenticated | |
| Basic flow | | |
| Evaluator | System | |
| 1.- Enters the fill out evaluations menu 5.- Fills the evaluation form and presses save button | 2.- Requests evaluator name and password 3.- Checks credentials 4.- Shows evaluation form empty or with saved information 6.- Validates each field 7.- Saves it if the information is correct 8.- Returns previous menu | |
| Alternate flow | | |
| | 6.1.- Shows appropriate message with the missing/incorrect information 6.2.- Shows option to fix it or cancel the operation | |

Non-functional requirements

| | |
|------------------------|---|
| Look and feel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ The GUI should fix with the McKinsey brand design. ▪ Client customization should include only the client's logo. |
| Confidentiality | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Client's information does not have costs. The system must guarantee the absolutely confidentiality of the process information. Only the project administrator should have access to the information. |
| Security | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Access to the system must be authenticated with an alphanumeric password. ▪ Evaluator interface must use https protocol due to internet access ▪ No cookies should be used when the evaluator are filling the evaluation form |
| Communications | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluator interface will be access from internet ▪ Other interfaces works in the intranet |
| Support | <ul style="list-style-type: none"> ▪ EAS Team will be responsible for the application support, supporting the Mckinsey's users. ▪ Project administrator will support directly to the client |
| Reliability | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluator process should have the capability of continuing if the internet connection is lost. |
| Usability | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluator form should be very easy to understand, it should be intuitive ▪ Each variable for "Potencial" and "Rendimiento" should offer help text |
| Efficiency | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Each click on the Evaluator form should respond before 3 seconds. ▪ Explanation about "Potencial" and "Rendimiento" variables should be shown before 3 seconds |
| Portability | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluator interface must have the capacity to be used in any platform (MAC, iPad, Laptops, PCs) ▪ Evaluator interface must have the capacity to be used in any browser. ▪ Other interfaces should be run on Internet explorer or firefox. |
| | |

Glossary of terms

| | |
|----------------------|---|
| Executive's category | Represents the category where an evaluated executive could be classified regarding its score in "Potencial" and "Rendimiento". The executive's categories are: "Estrella", "Promesa", "Profesional sólido", "Bajo rendimiento" and "Inapropiado". |
| Charge Code | In order to keep the confidentiality of the information, McKinsey & Co. uses an acronym for each project, it has the following structure AAA### an example is : ZWT152 which represents a client. |
| Evaluated executive | It's any employee to be evaluated. |
| "Potencial" | This is used to classify an evaluated executive based on several variables that defines "Potencial". It is an score between 1 and 5. In our context it is used for ranking the capacity of the employee to assume new responsibilities. |
| "Rendimiento" | This is used to classify an evaluated executive based on several variables that defines "Rendimiento". It is an score between 1 and 5. In our context it is used for ranking the outcomes of the employee in a time period. |
| Score | It is between 1 and 5, it is used in "Potencial" and "Rendimiento" and in the variables of each one of these dimensions. Each score has a support, this support is an reason why one evaluated executive should be ranked with this rate. |
| Variable | Concept belonging "Potencial" or "Rendimiento", in other words, "Potencial" and "Rendimiento" are composed of several concepts (i.e. leadership, outcome's size, teamwork, development, etc.). Each variable should be evaluated based on one score (1 to 5) and the score for "Potencial" and "Rendimiento" depends on the score of these variables. |
| GUI | Graphic user interfase. |
| EAS | Engagement Application Support, is the group in charge of supporting the application development for internal applications where the focus is the client |

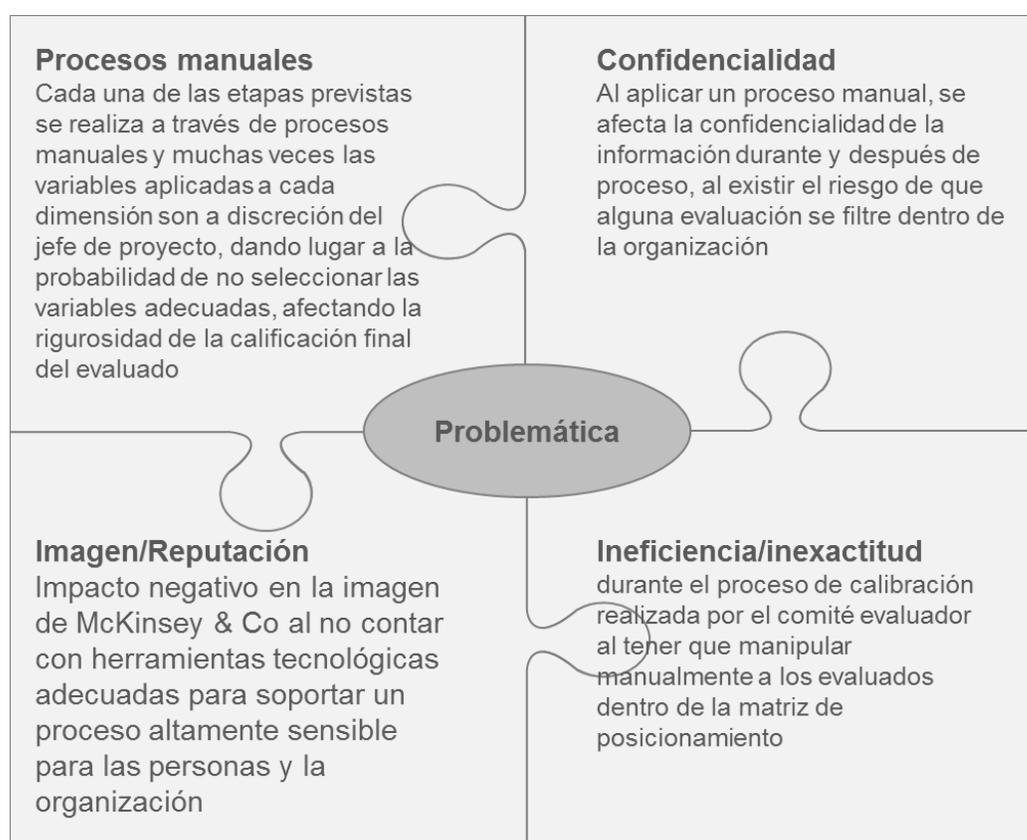
Anexo “B” – Documento de Visión

- **Introducción**

La oficina de McKinsey & Co en Chile necesita resolver un problema que afecta a sus proyectos de evaluación de talento humano que realiza la “Organization Practice” de Latinoamérica, para ello ha solicitado al departamento de IT de Chile apoyar el proceso a través de las tecnologías de la información. Este apoyo consiste en desarrollar una herramienta tecnológica que permita automatizar la recolección de evaluaciones efectuadas, su consolidación, análisis, persistencia y despliegue de resultados.

- **Problemática**

La siguiente figura reúne las 4 aristas del problema que afecta a la “Organization Practice” de Latinoamérica, y la cual intenta ser resuelta



- **Propuesta de solución**

El departamento de IT de Chile basado en un análisis de la problemática, el impacto de estas y la metodología actualmente aplicada al proceso, ha realizado una propuesta de solución que consiste en intervenir ciertos procesos de la metodología que se sigue y donde alguna de las cuatro aristas del problema aparece. Esta propuesta consiste en diseñar y desarrollar una herramienta de software que permite apoyar a tres actividades principales que se realiza: Recolección de las evaluaciones, consolidación y análisis y despliegue de los resultados.

- **Oportunidades de mejora-impacto**

Contar con esta herramienta permitirá dar objetividad al proceso, proteger los intereses de sus clientes a través de una mejor manejo de la confidencialidad de la información, impactando finalmente en la reputación de McKinsey & Co. frente a estos.

La implementación de este proyecto tendrá una visibilidad regional y se espera poder replicarlo en todas las oficinas de Latinoamérica como un estándar para este tipo de proyectos.

- Stakeholders
 - a.- Location Manager: Es el responsable de la oficina de Santiago y quién tiene la responsabilidad final del éxito de este proyecto. Es el principal solicitante de una solución a la problemática planteada en esta tesis.
 - b.- Consultores con experiencia en proyectos de evaluación de talentos: Se seleccionaron tres consultores de la oficina de Santiago que tienen experiencia en proyectos de evaluación de proyectos y que apoyarán el diseño de la solución y dieron soporte al prototipo a través de feedbacks periódicos. Ellos participaron como validadores del desarrollo formal cuando este comience.
 - c.- Gerente de proyecto de TI: Fue el responsable de diseñar una solución a la problemática planteada por McKinsey & Co.
 - d.- Testers: Son usuarios que ayudaron a validar la solución final (prototipo) desarrollada. Ellos fueron un complemento a los consultores directamente involucrados en el proyecto. Su rol principal fue tener el rol de evaluador, rol que será ejecutado en la realidad por el cliente que contrata a McKinsey & Co. Este actor nos ayudó a validar la usabilidad del prototipo.
 - e.- Development Center India: Es un grupo de desarrolladores de soluciones globales de McKinsey & Co., los cuales trabajan en conjunto con los Gerentes de proyectos de TI de las oficinas alrededor del mundo. Este grupo es quien finalmente realiza todos los desarrollos con impacto regional, basado en estándares y protocolos previamente definidos a nivel mundial. Toda solución debe ser desarrollada, validada e implementada bajo sus propios procesos.
- Principales usuarios del sistema y sus características:
 - Evaluadores: Todo aquel que necesite completar un formulario de evaluación. El perfil profesional de ellos son CEO, gerentes de primera y ejecutivos de clientes de McKinsey & Co. Son usuarios altamente exigentes y con poco tiempo disponible dentro de su organización. No necesariamente es un usuario intermedio o avanzado de las tecnologías o sistema informáticos.
 - Engagement Manager: Son los administradores de cada proyecto y en este caso los que gestionan el proyecto dentro del sistema. Son usuarios con un alto nivel de preparación y usuarios avanzados de la tecnología.
 - Super usuario: Es un integrante del departamento de tecnología de Chile, cuyo objetivo es la de administrador general del sistema, teniendo derechos o privilegios sobre los proyectos creados en el sistema. Responsable de centralizar y resolver los problemas

detectados durante la explotación del sistema como también responsable de levantar nuevos requerimientos o ajustes necesarios para el correcta aplicación de esta herramienta en cada proyecto.

- **Requerimientos**

Para una detallada vista de los requerimientos funcionales y no funcionales ver el Anexo “A” “Requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto”, sin embargo podemos establecer los principales:

- Recolectar información de un evaluado a través de un formulario de evaluación, tarea efectuada por un evaluador, el formulario debería contar con algunas características mínimas:
 - Fácil comprensión.
 - Ofrecer ayuda a su uso y a cada una de las preguntas a responder.
 - Disponible a través de una internet segura.
 - Rápido despliegue (menos de 4 segundos para desplegar todo el contenido).
 - Ejecutable desde cualquier browser.
 - Ejecutable en tecnología Macintosh y PC.
 - No usar cookies.
 - Mostrar logo del cliente.
 - Usar patrones de diseño de McKinsey & Co.
- Clasificar a los evaluados de acuerdo a sus puntajes en las dimensiones de “Potencial” y “Rendimiento”.
- Construir las fichas por cada evaluado y una interface gráfica para el despliegue de la información siguiendo un patrón de diseño específico.
- Mostrar una matriz de posicionamiento de acuerdo a la propuesta detallada.

- **Arquitectura del sistema**

El sistema está compuesto de 4 módulos principales:

- **Módulo de Management:** Permite la administración del sistema como por ejemplo: creación de usuarios con perfil de administrador de proyecto, recuperar contraseñas olvidadas de proyectos entre otras. Permite además la gestión de un proyecto, esto es, las tareas administrativas necesarias en el sistema para que la recolección, consolidación, análisis y despliegue de la información sea de acuerdo a lo planificado, esto es por ejemplo: Carga de los evaluadores, definición de las variables que componen las dimensiones de “Potencial” y “Rendimiento” y otras.
- **Módulo de recolección de evaluaciones:** Su tarea principal la realiza a través de un formulario web que el evaluador (cliente) debe completar, ofreciendo ayuda en línea a tiempos de respuestas ágiles.

- Módulo Ficha del evaluado: Permite mostrar de manera estructurada la información recolectada de un evaluado.
- Módulo Matriz de posicionamiento: Matriz que despliega a todos o parte de los evaluados, cubrados en base a dos dimensiones "Potencial" y "Rendimiento".
- Reportes: Imprime la ficha consolidada de un o todos los evaluados.