|  |  |
| --- | --- |
|  | Sede Concepción Talcahuano  JetCat – Primera entrega – Anexos |
|  |  |
|  |  |
|  | Miguel Montero  Cristián De la Rivera |
|  |  |
|  | |  | | --- | |  | | Concepción, septiembre de 2012 | |

# Anexos

## Documentación de metodología usada

### Modelo por Prototipos

*Cap 11 – Imagen 1[[1]](#footnote-1)*

*Modelo de desarrollo por prototipos*

Como en todos los modelos del desarrollo de software, la construcción de prototipo comienza con la recolección de los requisitos; el técnico y el cliente se reúnen y definen los objetivos probables para el software. También Identifican todos los requisitos conocidos y perfilan las áreas donde será necesaria una mayor definición, luego se produce un diseño rápido, el cual se enfoca sobre la representación visible de los aspectos del software al usuario, este diseño rápido conduce a la construcción de un prototipo. Éste es evaluado por el usuario (cliente) y se realiza para refinar los requisitos del software a desarrollar. Se produce un proceso interactivo en el que el prototipo es afinado para que satisfaga la necesidad del cliente al mismo tiempo que facilita al que lo desarrolla una mejor comprensión de lo que hay que hacer.

El prototipo ha sido usado frecuentemente en los 90, porque la especificación de requerimientos para sistemas complejos tiene a ser relativamente dificultosos de cursar. Muchos usuarios y clientes encuentran que es mucho más fácil proveer retroalimentación convenientemente basada en la manipulación, desde un prototipo, en vez de leer una especificación de requerimientos potencialmente ambigua y extensa. Un prototipo generalmente se construye con los requerimientos entendidos más pobremente.

A continuación se pueden apreciar algunas ventajas de usar prototipo frente a otras metodologías, están dadas por:

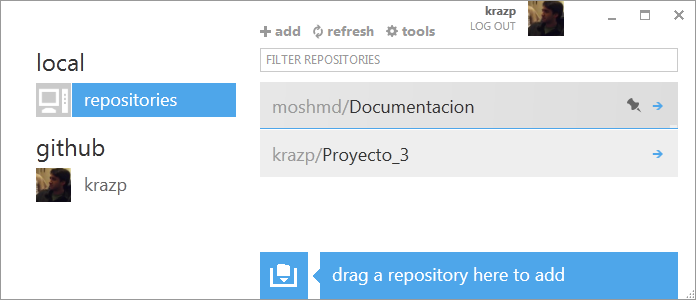
* Al ser un sistema web, es más fácil ir realizando modificaciones e ir probándolas sin necesidad de llegar al final de la etapa de desarrollo para ir realizando las pruebas.
* Los cambios en los requerimientos son permitidos durante el desarrollo de los prototipos.
* Se pueden ir desechando rápidamente los subsistemas que no cumplen con los requerimientos o que son inservibles. El desechado de éstos en el proceso del desarrollo de los prototipos, no significan un costo extra.
* Ir desarrollando un sistema que cumpla todos los requerimientos del usuario. Además, el usuario puede ver avances y trabajo en las primeras etapas de desarrollo.

## Control de versiones a SW a entregar

El mecanismo principal de control de versiones para el desarrollo del proyecto está basado en el protocolo de git, para el cual se utiliza principalmente el software *github for Windows* y complementariamente la consola *Shell* de git (En casos específicos donde se requieran comandos especializados).

Básicamente, git puede funcionar de manera local o remota, donde todos los cambios realizados por cualquier miembro del equipo se van guardando de manera individual. Por otra parte si se esta trabajando con el mismo archivo en git, se comparan las líneas de del archivo (Como líneas de código cuando corresponde) y se guarda de forma individual. En el caso de que esto causara un conflicto se muestra un mensaje con una advertencia.

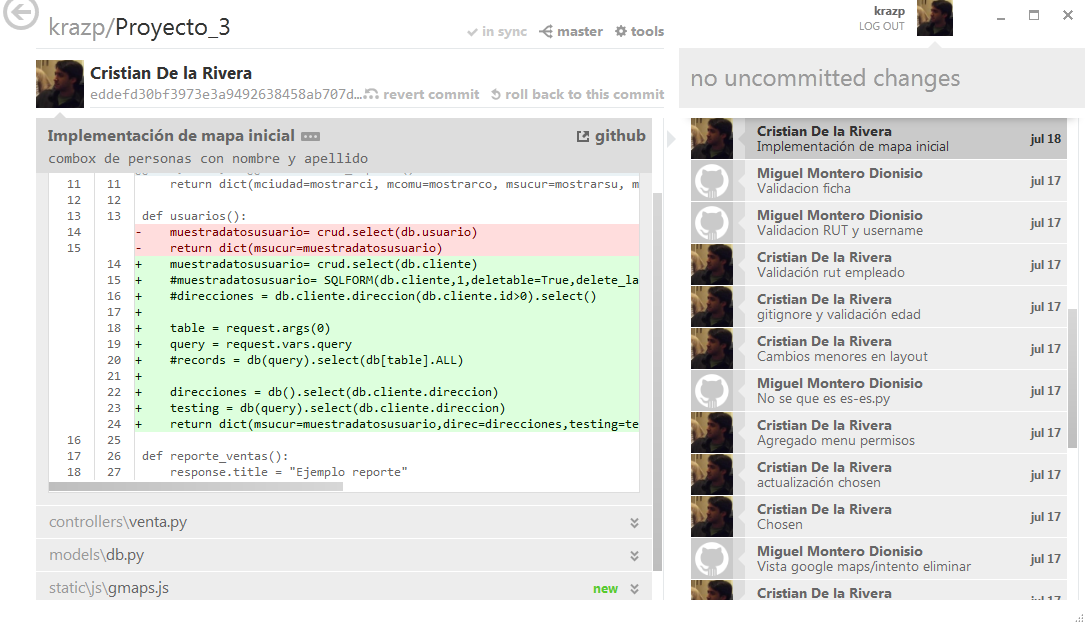
Capítulo 11, imagen 1



Menú principal de *github for Windows*

El control de software y documentación que se realiza a través de este medio permite la identificación de cambios de forma individual por cada miembro del equipo, además del detalle de los cambios realizado en cada *commit*. Además, existe la oportunidad de revertir el estado del elemento controlado a estados anteriores o revertir cambios específicos en caso de detectarse un error. En el desarrollo del proyecto, se maneja de forma separada el código fuente de la aplicación y la documentación.

Capítulo 11, imagen 2



Lista de cambios y detalle en *github for Windows*

Las posibilidades del software permiten analizar el progreso de cada miembro en particular y del proyecto en general, asistido por los nombres de cada ‘actualización’ o commit; en conjunto con las fechas. Una vez alcanzado hitos de programación avanzados, cada commit será identificado con un número de versión que se acerque a la versión 1.0 para la entrega del prototipo final, avanzando un número para cada adición de funcionalidades completas y decimales para la mejora de funcionalidades existentes.

## Documentación de seguimiento y controles

## Documentación de técnica de recolección de datos

A continuación se presentan tres técnicas para obtener información de la empresa que sea útil para el desarrollo del proyecto. Se utiliza una entrevista, un cuestionario y un proceso de observación *in situ.* En el caso de la entrevista y el cuestionario, se muestran primero las estructuras de éstos para después mostrar un ejemplo contestado de cada uno. Los objetos de estudio de estas técnicas corresponden respectivamente a:

**Administrador**: Buscando obtener información de la visión administrativa de la empresa.

**Personal**: Con intención de conocer la postura del lado operacional de la empresa.

**Observación *in situ***: Analizando la estructura de funcionamiento a escala general de la empresa.

### Entrevista 1

(Aplicada al dueño)

1. ¿Qué responsabilidades cumple dentro de la empresa?
2. ¿Cuánto tiempo lleva en este negocio?
3. ¿Qué procesos establecidos existen en la empresa?
4. ¿Cuál es el grado de cumplimiento real de estos procesos?
5. ¿Cuáles son las actividades principales de la empresa?
6. ¿Qué pasos se toman cuando falla alguna parte del proceso que realiza la empresa?
7. ¿Existen algunas excepciones al esquema típico de cómo trabaja la empresa?
8. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando con el sistema actual de manejo de información y porqué lo eligió?
9. ¿Cómo describiría el actual flujo de información de la empresa?
10. ¿En qué siente que el sistema actual lo ayuda o lo perjudica?
11. ¿Qué lo “impulsó” a cambiar el sistema?
12. ¿Cuál es su opinión sobre el sistema de información actual de la empresa?
13. Si pudiera cambiar un aspecto de cómo se maneja la información en la empresa, ¿cuál sería?
14. ¿Cuál es el volumen de información que registra la empresa?
15. ¿Cuántas personas se dedican a registrar esta información?
16. ¿Cree usted que podría haber algún riesgo al implementar un nuevo sistema en la empresa? Si es así, ¿Cuáles?
17. ¿Qué tareas considera monótonas en su quehacer laboral diario?
18. ¿Cuáles son los principales problemas de flujo de información que se encuentra en el trabajo cotidianamente?
19. ¿Cuánto conocimiento general tiene sobre computación?
20. ¿Qué programas usa actualmente en su trabajo?, ¿Cuál es el programa que usa más seguido?
21. ¿Qué tarea es la que más le quita tiempo productivo?
22. ¿Qué problema identificaría como el peor factor para la productividad de los empleados de la empresa?
23. ¿Cuál cree usted es la característica que menos le gusta a los empleados de la empresa sobre el uso del sistema de flujo de información actual?
24. ¿Puede describir específicamente las tareas que necesita que realice el sistema?
25. ¿Cuántas personas deben interactuar con el sistema?
26. ¿Cuáles son sus expectativas con respecto a la facilidad de uso del sistema?
27. ¿Cuáles serían las funciones específicas que le gustaría obtener del sistema?
28. ¿Además de las funcionalidades técnicas del software, desea lograr algo más con este proyecto?

Entrevista 1 aplicada

(Contestada por el administrador)

1. ¿Cuánto tiempo lleva en este negocio?

25 años

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando con el sistema actual de manejo de información y porqué lo eligió?

25 años y porque era el único que existía en ese tiempo y el más accesible

1. ¿Cómo describiría el actual flujo de información de la empresa?

Es un mecanismo que manejo yo de forma manual

1. ¿En que siente que el sistema actual lo ayuda o lo perjudica?

Me permite mantener el control, pero siempre se pierden papeles o son difíciles de encontrar. También el sistema actual nos perjudica en que es lento y nos ayuda en que no se necesita ninguna capacitación especial para usarlo.

1. ¿Qué lo “impulsó” a cambiar el sistema?

Bueno, nuestras competencias ya tienen implementados estos sistemas, por que el flujo de información es más rápido y también por que las nuevas tecnologías están de moda

1. ¿Cuál es su opinión sobre el sistema de registro de información actual de la empresa?

Que es muy lento para estos días en que todo es rápido.

1. Si pudiera cambiar un aspecto de como se maneja la información en la empresa, ¿cuál sería?

Que todo esté ordenado y sea más fácil de encontrar.

1. ¿Cuál es el volumen de información que registra la empresa?

Uff, creo que es bastante para el poco personal que maneja esta información

1. ¿Cuántas personas se dedican a registrar esta información?

Dos personas se reparten el trabajo.

1. ¿Cree usted que podría haber algún riesgo al implementar un nuevo sistema en la empresa?

Mmm… todo cambio trae algún tipo de riesgo.

1. ¿Qué tareas considera monótonas en su quehacer laboral diario?

El contar y registrar el flujo de caja.

1. ¿Cuáles son los principales problemas que se encuentra en el trabajo normalmente?

Encontrar tiempo para lograr manejar todas las cosas que se necesitan hacer.

1. ¿Cuánto conocimiento general tiene sobre computación?

Diría que termino medio.

1. ¿Qué programas usa actualmente en su trabajo?

En el trabajo sólo usamos el correo y Word.

1. ¿Cuál es el programa que usa más seguido?

Word

1. ¿Qué tarea es la que más le quita tiempo productivo?

El registrar el flujo de caja.

1. ¿Qué problema identificaría como el peor factor para la productividad de los empleados de la empresa?

La desorganización es lo que más nos afecta

1. ¿Cuál cree usted es la característica que menos le gusta a los empleados de la empresa sobre el uso del sistema de fluyo de información actual?

Que a veces no saben donde buscar las cosas o lo que hay que guardar

1. ¿Qué es lo que más le interesa que haga el sistema por usted?

Bueno, que maneje las fichas y las ventas, y que haga lo del flujo de caja ya que nos toma mucho tiempo hacerlo a mano.

1. ¿Puede describir específicamente las tareas que necesita que realice el sistema?

Manejar los datos y el asunto del flujo de caja que ya dije.

1. ¿Cuántas personas deben interactuar con el sistema?

Dos trabajadores al principio

1. ¿Cuántos empleados tienen relación directa con el proyecto?

Ahora dos trabajadores.

1. ¿Cuáles son sus expectativas con respecto a la facilidad de uso del sistema?

Espero que sea fácil de usar para que no sea tan necesario las capacitaciones.

1. ¿Cuáles serían los objetivos específicos que le gustaría obtener del sistema?

Que me ayude con el negocio y haga el trabajo más fácil

1. ¿Además de las funcionalidades técnicas del software, desea lograr algo más con este proyecto?

Que el negocio siga creciendo.

### Cuestionario 1

(Aplicado al personal)

Por favor responda estas preguntas honestamente encerrando en un círculo la alternativa deseada. En el caso de las preguntas sin alternativas, escriba la respuesta de forma concisa en el recuadro. Recuerde que esta encuesta es anónima y que servirán para mejorar la eficiencia de tu ambiente laboral.

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuál es su responsabilidad dentro de la empresa?
3. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?
4. Según su sensación, ¿Qué tan importante es su gestión dentro del funcionamiento de la empresa?  
   nada – poco – normal – bastante – mucho
5. ¿Qué tan satisfecho está con el sistema de registro de información actual de la empresa? nada – poco – normal – bastante – mucho
6. ¿Qué tan eficientemente logra trabajar con el sistema actual de la empresa?  
   nada – poco – normal – bastante – mucho
7. ¿Qué es lo que más le perjudica a la hora de intentar realizar un manejo de información?
8. ¿Qué debe hacer en caso de, por alguna razón, no poder realizar su trabajo normal?
9. ¿En qué se alteraría el funcionamiento de la empresa si usted no pudiera realizar su trabajo?
10. ¿Cuál es la herramienta más importante o útil a la hora de realizar su trabajo diario?
11. ¿Cuál es el principal problema que le impide realizar algún registro o envío de mensaje en la empresa?
12. ¿Cómo logra solucionar o sortear el problema de la pregunta anterior?
13. ¿Qué datos maneja principalmente en su labor en la empresa?
14. Si pudiera cambiar un aspecto del funcionamiento actual de la empresa ¿Cuál sería?
15. ¿Cree que la empresa necesita automatizar este sistema?  
    Si – No
16. ¿Siente que mejoraría sus funciones en la empresa con un nuevo sistema?  
    Si – No
17. ¿En que forma cree que mejoraría la empresa con un nuevo sistema de información?
18. De 1 a 10, ¿Qué tanto cree que cambiaría su esquema de trabajo con un nuevo sistema de información?  
    1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
19. De 1 a 10, ¿Qué tan importante para su trabajo es algún tipo de software?  
    1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
20. ¿Cómo le gustaría que fuese un software con el que deba trabajar?
21. ¿Qué funciones desearía que tuviera el sistema?
22. ¿Qué tanto cree usted que la empresa necesita modernizar su sistema de manejo de información?  
    nada – poco – normal – bastante – mucho
23. De 1 a 10, ¿Qué nivel de conocimientos computacionales considera tener?   
    1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10
24. ¿Con qué frecuencia utiliza el computador?   
    nada – poco – normal – bastante – mucho
25. ¿Ha trabajado con computadores en la empresa?  
    Si – No
26. ¿Debió aprender nuevas habilidades al comenzar a trabajar en esta empresa?  
    Si – No
27. ¿Está dispuesto a aprender nuevas habilidades computacionales si la empresa moderniza su actual sistema de manejo de información?  
    Si – No
28. Según su opinión, ¿Qué tanto afecta en el éxito de la empresa el sistema de información que posea?  
    nada – poco – normal – bastante – mucho

### Observación *In Situ*

En un proceso de observación por el analista, se analiza el trabajo realizado en la empresa de forma presencial y éste genera una serie de observaciones relevantes para el desarrollo.

* Se logro observar que varias tareas que se efectúan dentro de la veterinaria se realizan de forma manual, tales como: cotizaciones, emisión de boletas, registro de datos de clientes con sus respectivas mascotas, compras que realiza la misma empresa para insumos o los mismos clientes dentro de la veterinaria.
* Las hojas de información luego de utilizadas eran almacenadas en distintos lugares sin un orden especifico.
* Se determino que no existe un registro claro con respecto a los productos que se venden, es decir, no tienen una estadística clara de que es lo que falta o está demás.
* No se sabe de manera certera que productos son los más requeridos por los clientes.
* La empresa no cuenta con algún método de publicidad que le permita hacerse conocer dentro del sector en el que opera o sus alrededores.
* No se tiene conocimiento del origen de los clientes nuevos o antiguos.
* Existe una alta desorganización en la comunicación del personal.
* Se percibe un deterioro progresivo de parte de las hojas que contienen información.
* Existe una buena respuesta de los clientes con la cercanía del personal, especialmente cuando muestran cercanía conociendo datos como el nombre.
* Ocasionalmente el administrador debe consultar información al personal, entorpeciendo sus labores.
* El personal expresa conocimiento de las costumbres de consumo de ciertos clientes, pero en un número reducido.
* Ocasionalmente ocurren conflictos al intentar obtener la información de dueño de una mascota.
* Ocasionalmente se presentan problemas por falta de stock de algún medicamento, como vacunas.
* Se presentaron casos de pérdida de información de clientes, debiendo contactarlos de un modo informal, mostrando poco profesionalismo.
* El formato de los documentos para guardar información es irregular
* Se nota un vínculo de comunicación directa entre el personal, a pesar de su desorganización
* No existe una clasificación clara de los lugares donde se guarda información.
* No existe un conocimiento común de los lugares donde se guarda la información.
* Se presencia la toma de información por parte del personal, dejando a la empresa sin este material al no tener respaldo.
* Ocasionalmente el servicio al cliente se ve retrasado por reunir datos de él o documentos necesarios para brindarle el servicio.
* Cuando se presenta un problema, se evidencia que el personal no sabe pasos claros a seguir para solucionar el conflicto.
* Existe ocasionalmente colisión de autoridades al entregar órdenes. (Por ejemplo, veterinario discordante con administrador)
* Ocasionalmente varios empleados desean acceso a cierta información simultáneamente, no pudiendo acceder a ésta al mismo tiempo.
* Se observa información multiplicada pero inconsistente.
* No existe conocimiento claro ni registros de quien accede a los distintos materiales o datos de la empresa.

## Planificación de control de riesgos identificados

**Problemas con entrevistas**

• Antes

* Se establece la reunión con cliente
* Revisión de fecha de reunión.

• Durante

* Formulario con datos de reunión
* Registrar problemas que ocurren dentro de la reunión dentro de una pauta.

• Después

* Hay que considerar que esta nueva entrevista debe ocurrir lo más pronto posible. Una vez acordado, se debe notificar al SQA, incluyendo la fecha de la siguiente reunión.

**Fallo de hardware o software**

• Antes

* Establecer plan de emergencia ante la contingencia, ya sea de HW o SW.
* Revisión de HW o SW.

• Durante

* Formulario de fallas de HW o SW.
* Registrar problemas en formulario de fallas de HW o SW.

• Después

* Evaluar datos registrados de fallos de HW/SW y tomar acciones correctivas correspondientes.
* Notificar al Jefe de Proyecto.

**Falta de hardware o herramienta de software**

• Antes

* Establecer el hardware o herramienta de software necesario.
* Revisión de hardware y herramienta de software.

• Durante

* Formulario de hardware y herramienta de software existentes.
* Registras inexistencia del HW o herramienta de software.

• Después

* Evaluar datos registrados de inexistencias y aplicar acciones correctivas.

**Problemas base de datos**

• Antes

* Se establece el tipo de base de datos a implementar, contemplando su robustez y funcionalidad
* Revisión de la base de datos desarrollada

• Durante

* Se cierran las conexiones de la base de datos y se identifica el problema en caso de error.

• Después

* Evaluar base de datos y aplicar acciones correctivas en caso de errores.

**Falta de equipo necesario**

• Antes

* Establecer el equipo necesario para el desarrollo del proyecto.
* Establecer pruebas parciales de los elementos involucrados en la implementación.
* Detectar posibles falencias o necesidades adicionales.
* Revisión de equipo, pruebas, falencias y/o necesidades adicionales.

• Durante

* Valida y verifica la existencia del equipo necesario.

• Después

* Se busca las opciones que existen de equipo que cumpla los requerimientos y se selecciona a opción que cumpla mejor las necesidades del proyecto. Esto se debe notificar al SQA si contempla un retraso significativo dentro del desarrollo del proyecto.

**Caída de servicios – Jefe de proyecto**

• Antes

* Se debe mantener organizado la información de los distintos servicios que utiliza el sistema.
* Revisión constante de los servicios que utiliza el sistema para su correcto funcionamiento.

• Durante

* Bajar el servicio que esta funcionando mal.
* Levantar el servicio después de solucionar la contingencia.
* Revisar operaciones anexas al servicio para verificar su correcto funcionamiento.

• Después

* Mantención de los servicios que se utilizan dentro del Software.

**Requerimientos no viables**

• Antes

* Establecer objetivos necesarios para el proyecto.
* Realizar estudio o análisis de técnica a utilizar para recolección de datos.
* Realizar entrevista para toma de requerimientos.
* Realizar investigación de factibilidades relacionadas al área de negocio del cliente.

• Durante

* Registrar problemas que ocurran en el análisis.

• Después

* En caso de que el conflicto sea detectado después, se debe contactar al cliente para informarle sobre conflicto, con posibles soluciones o alternativas disponibles que posee.

**Error en la planificación**

• Antes

* Establecer planificación temporal.
* Establecer tiempos de holgura para el desarrollo de la planificación.

• Durante

* Si se detecta una falla en la planificación, debe identificarse que ocasionó el problema y estimar el grado de daño que producirá esto sobre el desarrollo del proyecto.
* Registrar contingencias que ocurran dentro del desarrollo de la planificación.

• Después

* El jefe de proyecto toma medidas para neutralizar cualquier problema que pueda estar afectando la planificación y actualizar ésta para reflejar la nueva situación. Se debe incluir los cambios realizados en la planificación al cliente cuando esta ocasione cambios importantes.

**El sistema requiere más esfuerzo del presupuestado**

• Antes

* Establecer claramente las tareas y los tiempos.
* Evaluar el esfuerzo real requerido por tarea.
* Actualizar planificaciones.

• Durante

* Registrar problemas ocurridos dentro del tiempo en que se desarrolle el proyecto.

• Después

* Se deben buscar alternativas para aumentar la productividad del personal para mitigar los efectos de este problema sobre el desarrollo del proyecto.

**Cambio de requerimiento**

• Antes

* Establecer los requerimientos del usuario.
* Verificar que se cumplan los requerimientos dentro del proyecto.

• Durante

* Se debe analizar el requerimiento modificado por el cliente y evaluar el impacto que tiene sobre el diseño actual del software.

• Después

* Se debe identificar las partes del sistema comprometidas por el cambio y notificar al SQA. Este debe estimar el efecto que tendrá el cambio sobre el desarrollo y actualizar la planificación para reflejar estos cambios. Finalmente se rediseña las secciones involucradas para que cumplan con los nuevos requerimientos.

## Representación gráfica de planificación temporal

1. Diagrama de confección propia [↑](#footnote-ref-1)