

Análisis, Estimación y Planificación Ágil



Web | www.kleer.la

Facebook | facebook.com/kleer.la

Twitter | twitter.com/kleer.la



Índice

Análisis, Estimación y Planificación Ágil.....	1
Desarrollo Evolutivo.....	4
Minimum Marketable Features.....	5
Visual Story Mapping.....	6
Proceso de Análisis Ágil.....	8
Roles de Usuario.....	8
Brainstorming de un conjunto inicial de roles.....	8
Organización del conjunto inicial de roles.....	11
Consolidación de roles.....	12
Refinamiento de roles.....	13
Visual Story Mapping en la Práctica.....	17
Identificación de los Procesos de Negocio.....	17
Identificación de Funcionalidades del Software (Herramientas).....	19
Identificación de MMF y posteriores releases.....	27
MMF (o Release 1) – Objetivo: Comercializar Eventos.....	27
Release 2 – Objetivo: Toma de evaluaciones on-line.....	28
Release 3 – Objetivo: Pre-Inscripción Individual y Corrección de Exámenes a Desarrollar.....	29
Release 4 – Objetivo: Pre-Inscripción Corporativa y Seguimiento de Pagos.....	29
Release 5 – Objetivo: Logística de Eventos.....	30
Release 6 – Objetivo: Eventos Tentativos.....	30
Release 7 – Objetivo: Integración con sistemas externos.....	31
Historias de Usuario.....	32
Componentes de una Historia de Usuario.....	33
Redacción de una Historia de Usuario.....	33
Primera Persona.....	34
Priorización.....	34
Propósito.....	34
INVEST - Características de una Historia de Usuario.....	34
Independientes (I).....	34
Negociable (N).....	34
Valorable (V).....	35
Estimable (E).....	35
Pequeña (Small).....	35
Verificable (Testable).....	35
Criterio de Listo.....	36
Criterio de Terminado.....	36
Las Historias de Usuario de Nuestro Sistema.....	36
Estimaciones Ágiles.....	46
Cono de la Incertidumbre.....	46
Estimaciones en contextos inciertos.....	48
Escala de PBIs y Estimaciones.....	48
Métodos Delphi de Predicción y Estimación.....	50
Planning Poker.....	51
La Sabiduría de las Multitudes (Wisdom of Crowds).....	51
Conclusiones sobre estimaciones Ágiles.....	52
Release Plan	53
Sprint 0.....	58
Duración del Proyecto.....	58
Release y BackLog Burn Down Chart.....	60
Release Burn Down Chart.....	60
BackLog Burn Down Chart.....	61
Costo del Proyecto.....	62



Esta obra fue realizada por [Martín Alaimo](#) para [KLEER](#), con aportes de Pablo Tortorella y Daniela Casquero y se encuentra bajo una Licencia [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported](#).

Desarrollo Evolutivo

Supongamos que nos han contratado de una empresa de transporte para construir autobuses para el traslado de niños desde su casa a la escuela y desde la escuela a su casa.

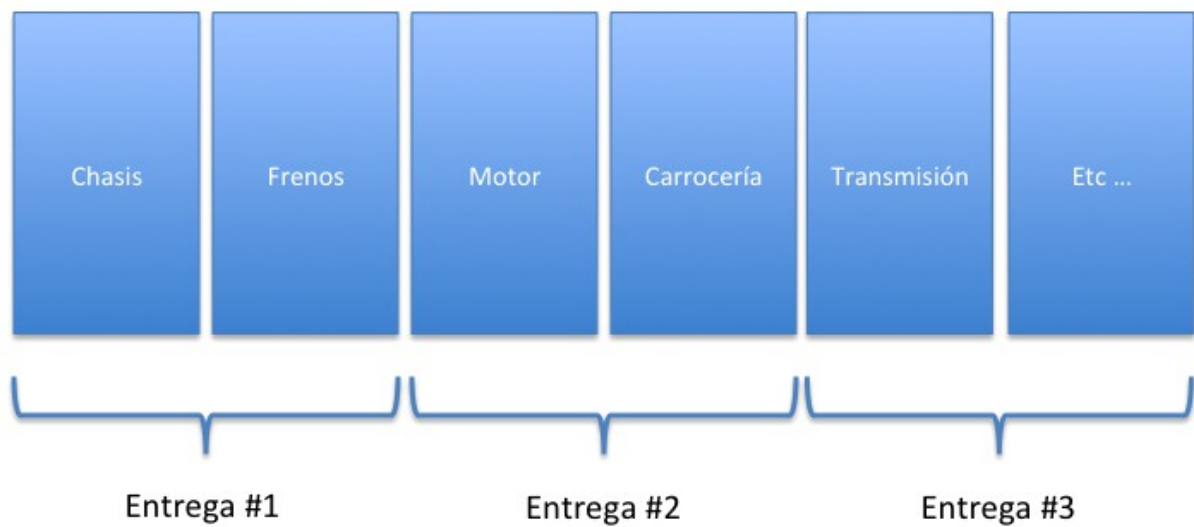


Luego de analizar las características o funcionalidades que el autobús debe tener, hemos dividido la problemática en:



Una alternativa para construir el autobús sería dedicar la primera entrega al chasis y los frenos, la segunda al motor y la carrocería, la tercera a la transmisión, etc., tal como se muestra a continuación.

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum



Sin embargo, si nosotros decidimos construir el vehículo de forma evolutiva e incremental deberíamos tener una unidad funcionando al final de cada iteración, lo que significa segmentar el desarrollo de forma transversal a dichas funcionalidades con el fin de proveer una pequeña porción de cada una en cada entrega, formando un producto utilizable:



Partiendo de esta base, vamos a introducir dos conceptos complementarios entre sí: ***Minimum Marketable Feature*** y ***Visual Story Mapping***.

Minimum Marketable Features

Todas las metodologías ágiles coinciden en que un producto debe construirse de forma evolutiva en pequeñas entregas. De todas formas no es suficiente, como vimos anteriormente, dividir el producto en tres o cuatro entregas sucesivas, sino que debemos hacerlo de forma criteriosa para que cada entrega pueda aportar valor suficiente a los usuarios finales. Esos grupos de características se denominan MMF: Minimum Marketable Features, y pueden definirse como “*el conjunto más pequeño posible de funcionalidad que, por si misma, tiene valor en el mercado*”¹

¹ “Phased Releases”, James Shore, 2004

Visual Story Mapping

Conjugando el Desarrollo Evolutivo, la Priorización del Backlog y el concepto de Minimum Marketable Feature, Jeff Patton plantea una técnica de Análisis Ágil llamada **Mapeo Visual de Historias** o *Visual Story Mapping*².

La teoría del Visual Story Mapping comienza en un nivel “humano” identificando los **Objetivos** que toda persona persigue y dividiéndolos en **Actividades** para las cuales deben utilizarse **Herramientas**, resultando entonces en una jerarquía de Objetivos → Actividades → Herramientas, como muestra la siguiente figura:



Fig. X: Jerarquía Objetivo → Actividad → Herramienta

El último nivel denominado “herramientas”, puede desagregarse a su vez en diferentes niveles de confort. Por este mismo principio una persona puede viajar de una ciudad a otra en un automóvil del año 1965 o en un último modelo siendo que la actividad “llegar de una ciudad a otra” seguirá cumpliéndose.

Este nivel de confort está dado por 1) la necesidad de negocio (necesito que el viaje se haga en menos de 30 minutos) y 2) cuánto estemos dispuestos a invertir (precio del auto).

Haciendo una analogía con las organizaciones, esta jerarquía de Objetivo → Actividad → Herramienta puede traducirse en Proceso de Negocio → Actividad → Software, como se muestra a continuación:

2 Visual Story Mapping, Jeff Patton, 2009



Fig. X: Jerarquía Proceso → Actividad → Software

El Software como herramienta también puede otorgarnos diferentes niveles de confort. Uniendo entonces el concepto de MMF y de nivel de confort, deberíamos pensar la construcción del software de forma evolutiva, naciendo desde lo mínimo posible (MMF) e ir escalando en los niveles de confort de las funcionalidades iteración tras iteración, tratando de abarcar tanta funcionalidad como sea posible en la extensión del proceso de negocio y no tanto en profundidad.

Teniendo en cuenta entonces que el software será construido evolutivamente, incrementando la funcionalidad entrega tras entrega y sumando elementos visuales, surge entonces una herramienta colaborativa para analizar el alcance del software a ser construido y para dividirlo en diferentes entregas. Esta técnica visual utiliza elementos físicos como marcadores, notas autoadhesivas y papel afiche con el propósito de fomentar la colaboración entre las personas.

Proceso de Análisis Ágil

Para el desarrollo de esta técnica en forma práctica, nos basaremos en el análisis para la construcción de un sistema de gestión de cursos de capacitación.

Roles de Usuario

Previo al análisis del sistema, es necesario identificar los posibles usuarios que tendrá. Para esto utilizaremos una técnica colaborativa descrita por Mike Cohn³ basada en el trabajo de Constantine & Lockwood⁴. Esta técnica se realiza en equipo, durante un taller donde el cliente y tantos desarrolladores como sea posible colaboran en la identificación de los roles. El taller se compone de cuatro actividades:

- Brainstorming de un conjunto inicial de roles

³ Agile Estimating and Planning, Mike Cohn, 2005

⁴ Software for Use, Constantine & Lockwood, 1999

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

- Organización del conjunto inicial de roles
- Consolidación de roles
- Refinamiento de roles

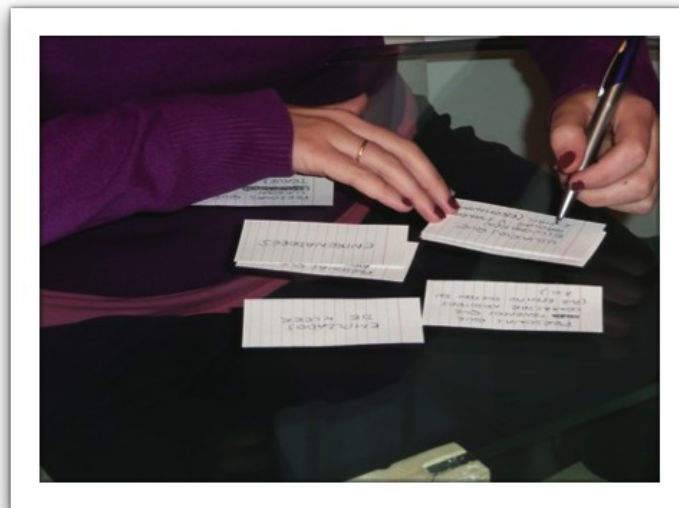
Brainstorming de un conjunto inicial de roles

Como se ha mencionado anteriormente, la intención de esta actividad es que sea lo más colaborativa posible. Tanto el cliente como el Equipo completo deberían participar, aunque muchas veces será suficiente con la participación de un conjunto representativo del Equipo de desarrollo.

La reunión se lleva a cabo sobre una mesa lo suficientemente grande para todos los participantes. Cada uno toma varias fichas de una pila dispuesta en el centro de la mesa y escribe un rol en la misma. Siendo que esta actividad es un *Brainstorming* no debe haber discusión ni censura para cada rol que alguien escribe.

Una opción que suele funcionar muy bien es que los participantes anoten tantos roles como sea posible en sus fichas, en silencio y sin compartirlos con el resto de las personas.

En nuestro caso, los involucrados identificaron varios roles cada uno, como se muestra en las fotografías.





Organización del conjunto inicial de roles

Una vez que el grupo haya terminado de identificar los roles, el próximo paso es organizarlos. Para esto, los dispondrá sobre la mesa de forma tal que las similitudes queden representadas de forma visual. Esto se logra solapando levemente aquellos roles que tienen pocas similitudes, solapando por completo aquellos que son iguales y separando los que no tienen relación.

Para poder llegar a ese resultado, los participantes deben compartir los roles con el resto del equipo y describir cada uno de ellos, discutiendo e indagando para poder entender las similitudes y diferencias. Esto a su vez ayudará a diseminar el conocimiento entre los integrantes del Equipo. Para nuestro sistema bajo análisis, el resultado de este ejercicio fue como se muestra en las siguientes fotografías:

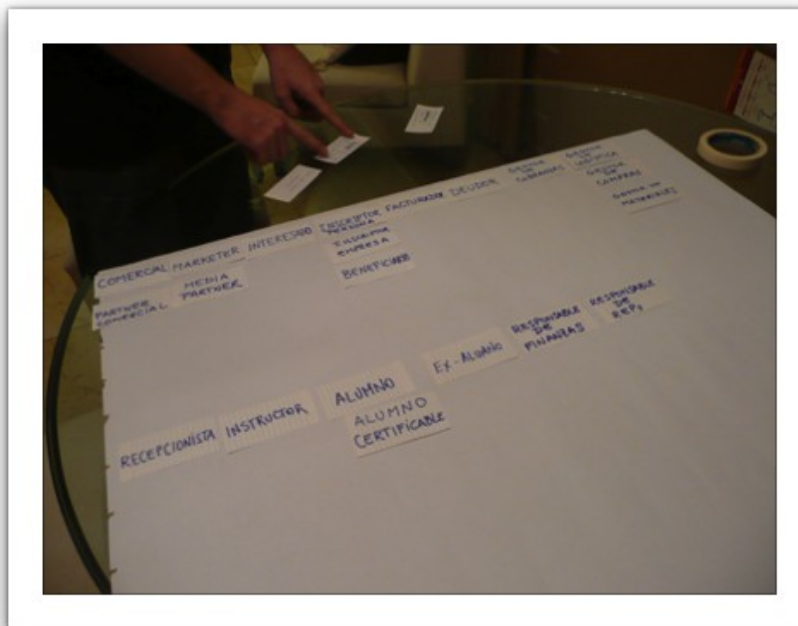




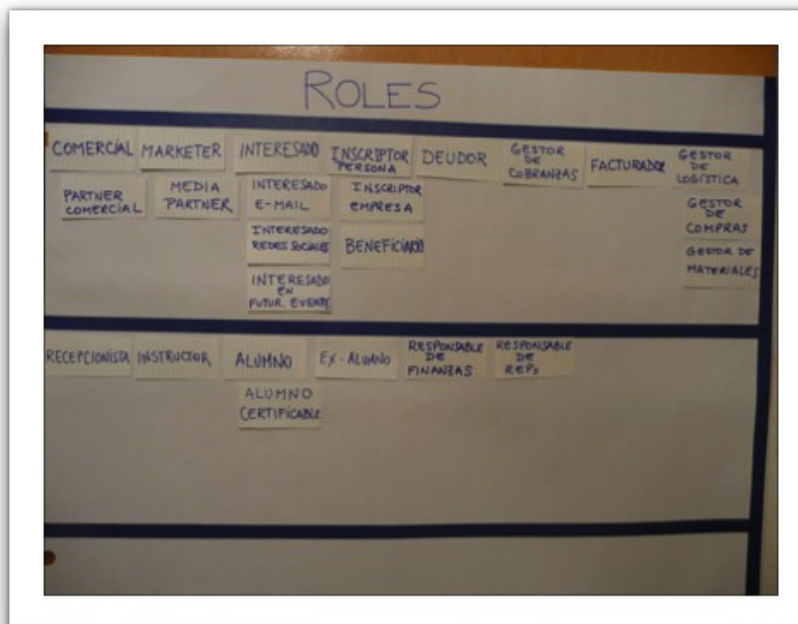
Consolidación de roles

Luego de haber agrupado los roles, el siguiente paso será consolidar y condensar. Para esto se comienza por aquellas fichas que tienen el mayor solapamiento, se discuten para entender si podrían condensarse en un único rol y, en el caso de que sea posible hacerlo, se buscará un único nombre para que las represente. En nuestro ejemplo, luego de esta dinámica se llegó al siguiente resultado:





Luego de discutir los diferentes roles, se agruparon de forma tal de representar los roles principales en los niveles superiores, y los sub-roles o especializaciones en los niveles inferiores, trasladados a su vez, hacia la derecha:



Refinamiento de roles

El cuarto y último paso de la identificación de roles consiste en lograr su refinamiento mediante la descripción de las siguientes características:

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

1. Frecuencia de uso del sistema por parte del usuario
2. Nivel de experiencia del usuario en el dominio del problema
3. El nivel general de experiencia del usuario con el uso de computadoras
4. El nivel general de experiencia del usuario con el sistema
5. Objetivo del usuario con la utilización del sistema

Descripción refinada de los roles:

- **Comercial**

Uso intensivo del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será la de proveer información sobre los diferentes cursos frente a las consultas de los interesados. Esto incluye programa, contenidos, fechas, precios y cantidad de vacantes. También debe conocer el estado de completitud de cada curso en el calendario y tener la posibilidad de crear nuevos eventos.

- **Partner Comercial**

Ídem Comercial, con la particularidad que los eventos creados por un Partner Comercial se registran como “tentativos” hasta que un Comercial los confirma.

- **Marketer**

Uso frecuente del sistema con conocimiento limitado del dominio del problema. Posee un nivel avanzado de experiencia en la utilización de computadoras y nivel intermedio de experiencia con el uso del sistema en particular y alto nivel de experiencia en el uso de redes sociales como Twitter y Facebook. Su responsabilidad será la de promover y difundir los eventos en internet.

- **Media Partner**

Uso eventual del sistema con bajo conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel avanzado de experiencia en la utilización de computadoras y nivel bajo de experiencia con el uso del sistema en particular y alto nivel de experiencia en su sitio web. Su responsabilidad será la de difundir los eventos entre los usuarios de sus sitios web, realizar sorteos y proveer códigos de descuento. También debe conocer el estado de su cuenta en el caso de obtener beneficios económicos en base a referidos.

- **Interesado**

Uso infrecuente del sistema sin conocimiento del dominio del problema. Se asumirá un nivel avanzado de experiencia en la utilización de computadoras y bajo nivel de

experiencia con el uso del sistema en particular. Su interés será consultar el calendario y contenidos de los eventos.

- **Interesado E-mail**
Ídem interesado, pero su interés es recibir información vía e-mail.
- **Interesado Redes Sociales**
Ídem interesado, pero su interés es recibir información vía redes sociales.
- **Interesado en Futuros Eventos**
Un tipo particular de Interesado, cuyo foco está en futuros eventos en una ciudad o país en particular.
- **Persona a Inscribirse**
Uso infrecuente del sistema sin conocimiento del dominio del problema. Se asumirá un nivel avanzado de experiencia en la utilización de computadoras y bajo nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su interés es inscribirse a un determinado evento.
 - **Empresa con Personas a Inscribir**
Uso infrecuente del sistema sin conocimiento del dominio del problema. Se asumirá un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y bajo nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su interés es inscribirse a un determinado grupo de personas, todas de una misma empresa a un evento en particular.
 - **Beneficiario de Empresa**
Uso infrecuente del sistema sin conocimiento del dominio del problema. Se asumirá un nivel avanzado de experiencia en la utilización de computadoras y bajo nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su interés es recibir información sobre los eventos a los que fue inscripto por una tercera persona.
- **Deudor**
Uso infrecuente del sistema sin conocimiento del dominio del problema. Se asumirá un nivel avanzado de experiencia en la utilización de computadoras y bajo nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su interés es la realización de los pagos pendientes para poder asistir al evento al cual está inscripto.
- **Gestor de Cobranzas**
Uso intensivo del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será el seguimiento de los pagos de los diferentes eventos.

- **Facturador**

Uso intensivo del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será la realización de las facturas a individuos u organizaciones.

- **Gestor de Logística**

Uso periódico del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será el seguimiento de todo lo que hace a la logística de un determinado evento.

- **Gestor de Compras**

Uso periódico del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será la realización de todas las compras necesarias para los eventos.

- **Gestor de Materiales**

Uso periódico del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será la determinación y administración de los materiales y cantidades para cada tipo de evento.

- **Recepcionista**

Uso frecuente del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será la recepción de los asistentes, la toma de asistencia y la autorización de participación a los mismos.

- **Instructor**

Uso frecuente del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio a avanzado de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su objetivo será la creación de tipos de eventos y la provisión de los contenidos, programas, lecturas y material asociado a cada uno de ellos. También será su responsabilidad la evaluación de los exámenes rendidos por los alumnos.

- **Alumno**

Uso infrecuente del sistema sin conocimiento del dominio del problema. Se asumirá un nivel avanzado de experiencia en la utilización de computadoras y bajo nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Está interesado en acceder a los contenidos de los diferentes cursos o eventos a los cuales asiste, como así también en poder rendir los exámenes que cada curso requiera y obtener los correspondientes

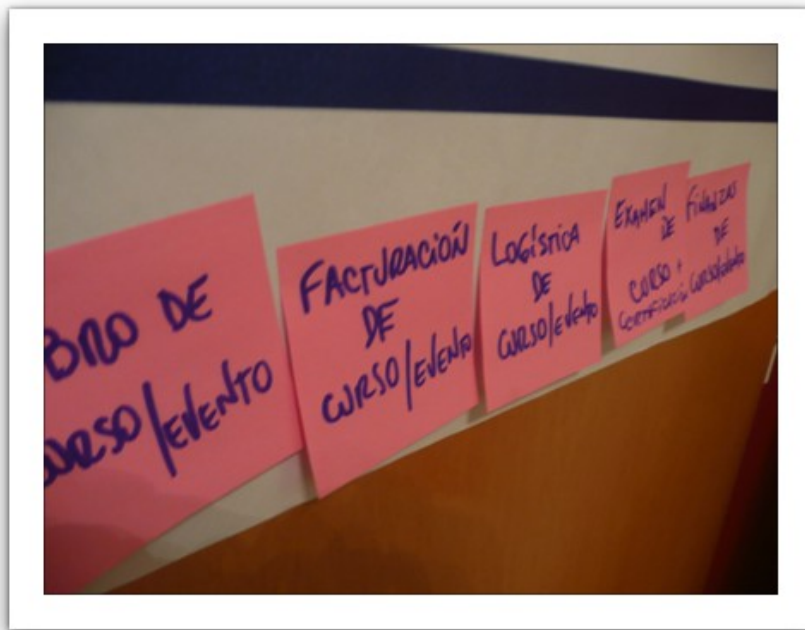
certificados de examen y asistencia.

- **Alumno Certificable**
Ídem Alumno. Su interés consiste en poder recibir las instrucciones necesarias para solicitar la certificación correspondiente. Las certificaciones generalmente están relacionadas a la completitud de una serie determinada de cursos o un curso en particular.
- **Ex-Alumno**
Ídem Alumno. Su interés es recibir información sobre nuevos eventos o cursos relacionados o correlativos a los cursos o eventos a los que ha asistido.
- **Responsable de Finanzas**
Uso intensivo del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será la planificación y elaboración de presupuestos para cursos y eventos y el conocimiento de los resultados económicos de los mismos.
- **Responsable de REPs**
Uso intensivo del sistema con gran conocimiento del dominio del problema. Posee un nivel intermedio de experiencia en la utilización de computadoras y alto nivel de experiencia con el uso del sistema en particular. Su responsabilidad será la publicación de los alumnos en los cursos declarados en los sistemas de las organizaciones de las cuales la empresa es REP (Registered Education Provider).

Visual Story Mapping en la Práctica

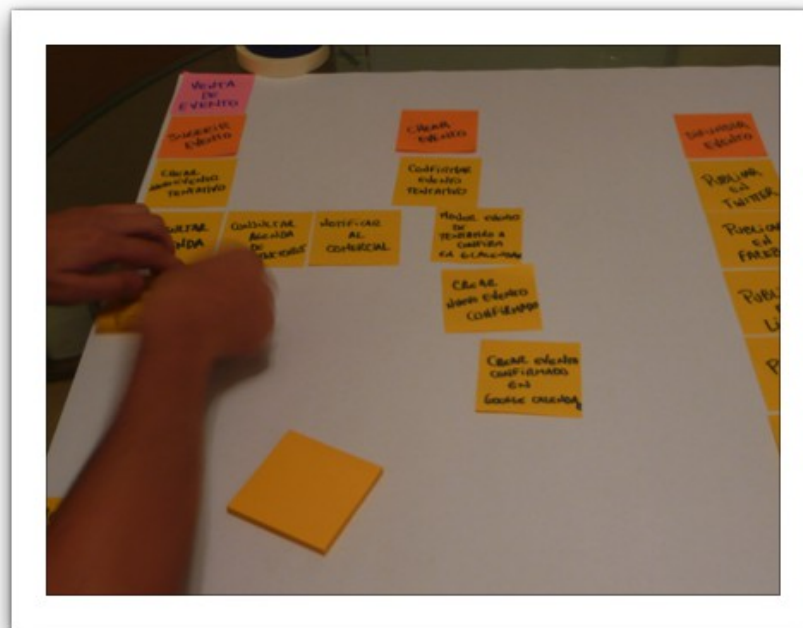
Identificación de los Procesos de Negocio

A continuación se realizará una identificación de procesos de negocio que el sistema deberá resolver, independientemente de los roles encontrados en el ejercicio anterior.



Los procesos de negocio identificados como parte de este taller fueron:

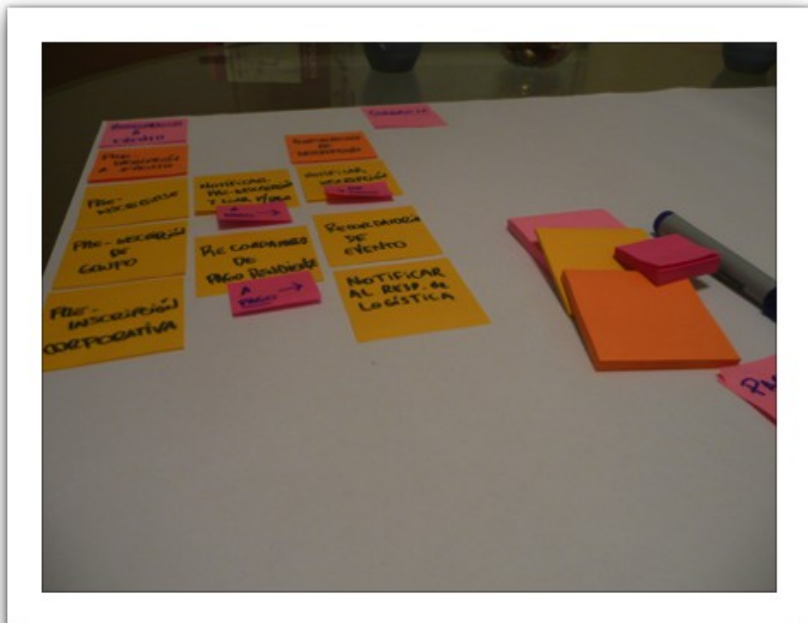
1. Venta de Evento
2. Registración a Evento
3. Cobranza de Evento
4. Facturación de Evento
5. Evaluación de Evento
6. Logística de Evento



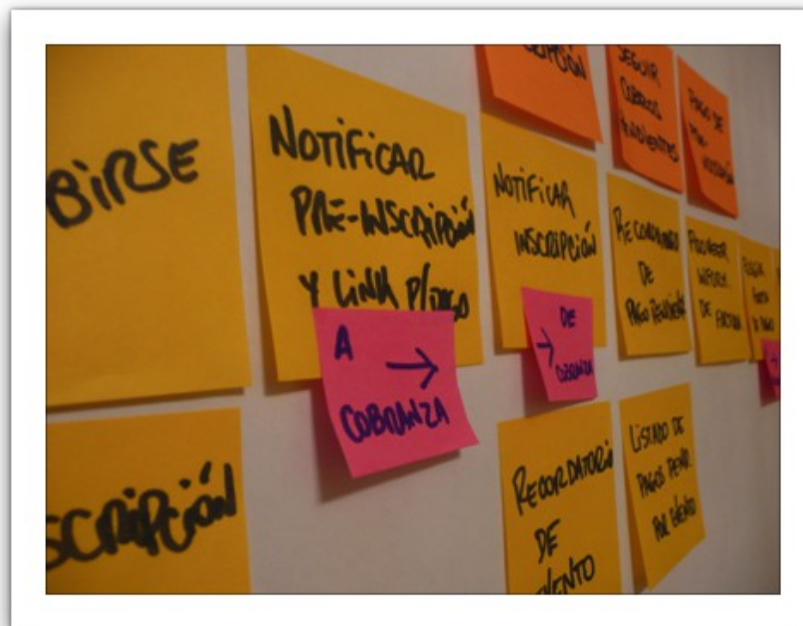
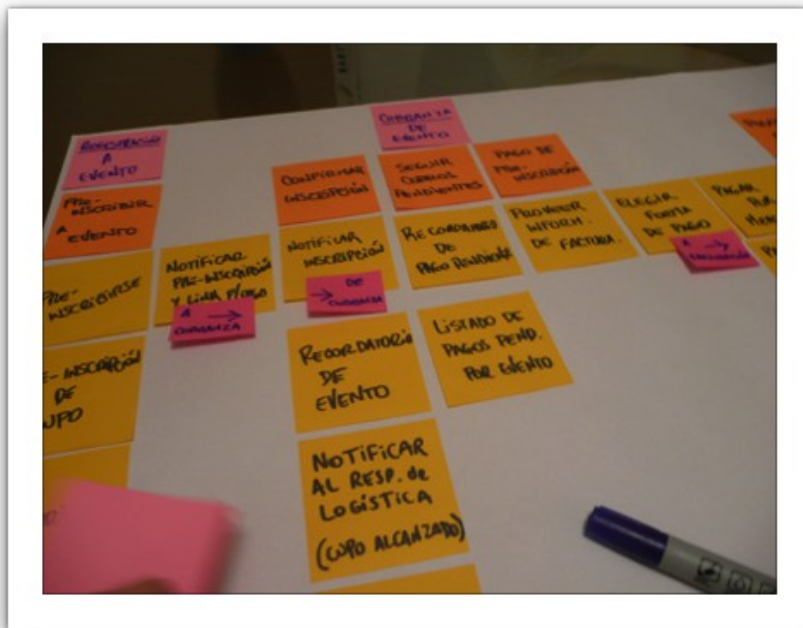
Identificación de Funcionalidades del Software (Herramientas)

Continuando con la práctica de Visual Story Mapping, el próximo paso consiste en la identificación de las funcionalidades con las que el sistema deberá contar. Esta actividad la realizamos teniendo en cuenta todos los roles identificados, efectuando sucesivas “pasadas” por todos los procesos de negocio y evaluando que cada uno de los roles involucrados en ellos cuenten con las funcionalidades requeridas para la realización de sus objetivos. Al igual que la identificación de roles, esta actividad se realiza en forma colaborativa junto al Product Owner y la mayor cantidad de miembros del equipo posible. En las fotografías siguientes se podrán identificar los procesos de negocio en color rosa, las actividades en color naranja y las funcionalidades en color amarillo:

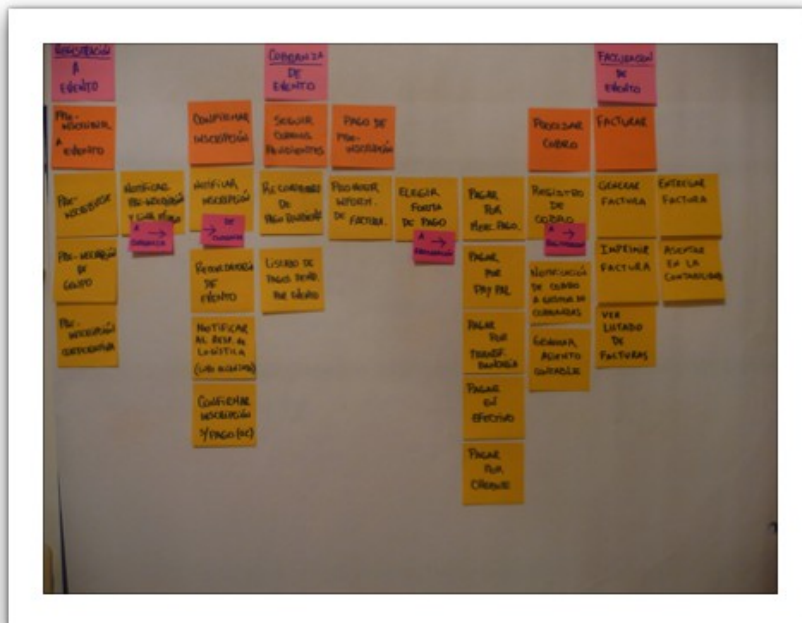
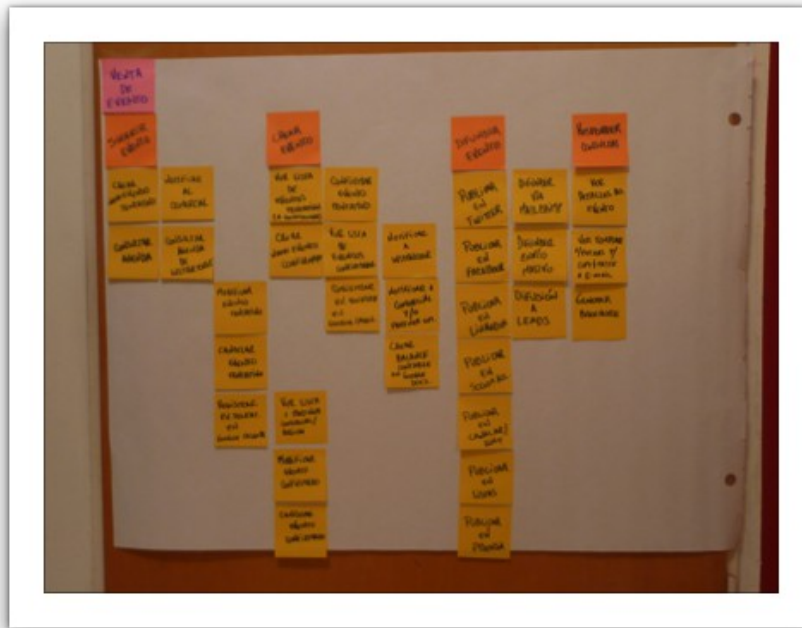
Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

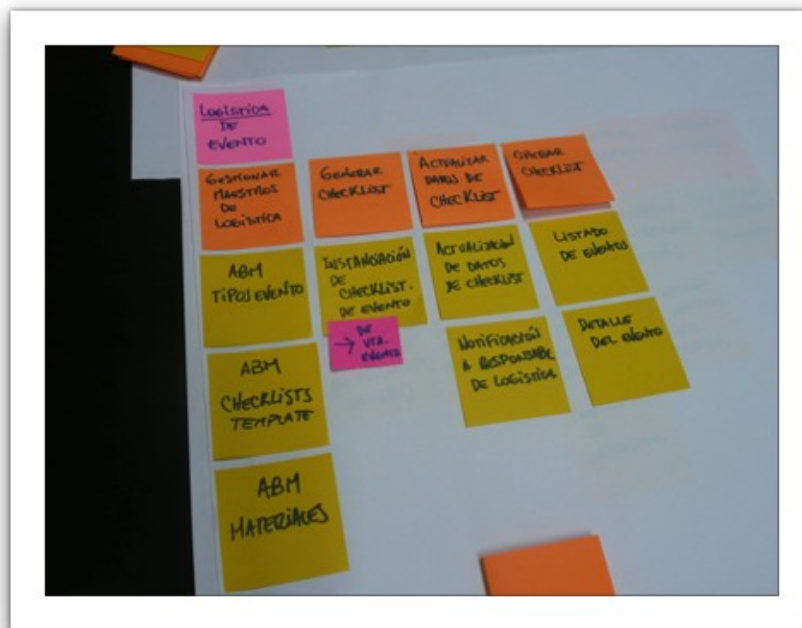


Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum



Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum





Para el sistema en cuestión hemos identificado las siguientes funcionalidades por cada uno de los procesos de negocio:

- Venta de Evento
 - Sugerir Evento
 - Crear evento tentativo
 - Notificar a comercial
 - Consultar agenda de eventos
 - Consultar agenda de instructores
 - Modificar evento tentativo
 - Cancelar evento tentativo
 - Registrar evento tentativo en Google Calendar
 - Crear Evento
 - Ver listado de eventos tentativos
 - Confirmar evento tentativo
 - Crear un evento confirmado
 - Ver listado de eventos confirmados

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

- Registrar evento confirmado en Google Calendar
- Notificar a Instructor sobre la confirmación de evento
- Notificar a Comercial o Partner Comercial sobre la confirmación de evento
- Crear balance contable del evento en Google Docs
- Ver listado de eventos tentativos agrupados por Partner Comercial y/o Región
- Modificar evento confirmado
- Cancelar evento confirmado
- Difundir Evento
 - Publicar Evento en
 - Twitter
 - Facebook
 - LinkedIn
 - Listar evento en sitio web
 - Difundir vía Mailchimp
 - Difundir en forma masiva
 - Difundir a leads comerciales
- Responder Consultas
 - Publicar detalles de evento
 - Generar texto con fechas y valores para “Copy & Paste” en e-mail de respuesta
 - Generar brochure del evento
- Visualizar Estado de Inscripciones
 - Dashboard de inscripciones a cursos
- Registración a Evento
 - Pre-Inscripción a Evento
 - Pre-Inscripción individual
 - Pre-Inscripción de grupo

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

- Pre-Inscripción corporativa
- Notificación de Pre-Inscripción y pasos siguientes
- Confirmación de Inscripción
 - Notificar Inscripción
 - Recordatorio de Evento
 - Notificación al responsable logístico sobre cupo alcanzado
 - Confirmar inscripción sin pago (pago a cuenta)
- Cobranza de Evento
 - Seguimiento de Cobros Pendientes
 - Recordatorio de pago pendiente
 - Listado de Pagos Pendientes por evento
 - Pago de Pre-inscripción
 - Obtención de información de facturación
 - Elección de forma de pago
 - Pagar en/por
 - Efectivo
 - Cheque
 - Transferencia Bancaria
 - PayPal
 - Mercado Pago
 - Procesar Cobro
 - Registro de Pago
 - Notificación de cobro a Gestor de Finanzas
 - Generación de asiento contable
- Facturación de Evento
 - Facturar Evento

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

- Generar Factura
- Imprimir Factura
- Ver listado de Facturas
- Entregar Factura
- Asentar Factura en Contabilidad
- Evaluación de Evento
 - Responder Preguntas
 - Responder Preguntas Multiple-Choice
 - Responder Preguntas a Desarrollar
 - Finalización de Evaluación (Pantalla)
 - Notificación de Finalización de Evaluación (E-mail)
 - Corregir Evaluación
 - Corrección automática de preguntas multiple-choice
 - Listado de evaluaciones a corregir
 - Corrección manual de preguntas a desarrollar
 - Feedback de corrección
 - Notificar Resultado
 - Notificación del resultado por e-mail
 - Generación de certificado de evaluación aprobada
 - Recuperar Evaluación
 - Listado de recuperatorios pendientes
 - Listado de preguntas erradas
 - Responder preguntas erradas
 - Recálculo automático de resultado basado en preguntas multiple-choice
 - Corrección manual de preguntas a desarrollar
 - Feedback de corrección

- Logística de Evento
 - Gestionar Maestros de Logística
 - ABM Tipos de Eventos
 - ABM Checklist Template
 - ABM Materiales
 - Generar Checklist
 - Instanciación de Checklist de Evento
 - Actualizar Checklist
 - Actualización de datos de Checklist
 - Notificar a responsable de logística
 - Operar Checklist
 - Listado de eventos con progreso de checklist
 - Detalle de checklist de evento

Identificación de MMF y posteriores releases

Como hemos indicado anteriormente⁵, la construcción del sistema se realizará en forma orgánica o evolutiva, naciendo desde el MMP (producto mínimo necesario) y produciendo incrementos funcionales potencialmente entregables en cada iteración.

MMF (o Release 1) – Objetivo: Comercializar Eventos

- Venta de Evento
 - Crear Evento
 - Crear un evento confirmado
 - Ver listado de eventos confirmados
 - Modificar evento confirmado
 - Cancelar evento confirmado
 - Difundir Evento
 - Listar evento en sitio web

⁵Ver MMP y Visual Story Mapping

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

- Responder Consultas
 - Publicar detalles de evento
 - Generar texto con fechas y valores para “Copy & Paste” en e-mail de respuesta
- Visualizar Estado de Inscripciones
 - Dashboard de inscripciones a cursos
- Registración a Evento
 - Pre-Inscripción a Evento
 - Pre-Inscripción individual
 - Confirmación de Inscripción
 - Notificar Inscripción
 - Confirmar inscripción sin pago (pago a cuenta)
- Cobranza de Evento
 - Seguimiento de Cobros Pendientes
 - Listado de Pagos Pendientes por evento
 - Pago de Pre-inscripción
 - Pagar en/por
 - Efectivo
 - Cheque
 - Transferencia Bancaria
 - Procesar Cobro
 - Registro de Pago
 - Notificación de cobro a Gestor de Finanzas

Release 2 – Objetivo: Toma de evaluaciones on-line

- Evaluación de Evento
 - Responder Preguntas
 - Responder Preguntas Multiple-Choice

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

- Finalización de Evaluación (Pantalla)
- Notificación de Finalización de Evaluación (E-mail)
- Corregir Evaluación
 - Corrección automática de preguntas multiple-choice
- Notificar Resultado
 - Notificación del resultado por e-mail
 - Generación de certificado de evaluación aprobada
- Recuperar Evaluación
 - Listado de recuperatorios pendientes
 - Listado de preguntas erradas
 - Responder preguntas erradas
 - Recálculo automático de resultado basado en preguntas multiple-choice

Release 3 – Objetivo: Pre-Inscripción Individual y Corrección de Exámenes a Desarrollar

- Registración a Evento
 - Pre-Inscripción a Evento
 - Notificación de Pre-Inscripción y pasos siguientes
- Evaluación de Evento
 - Responder Preguntas
 - Responder Preguntas a Desarrollar
 - Corregir Evaluación
 - Listado de evaluaciones a corregir
 - Corrección manual de preguntas a desarrollar
 - Feedback de corrección

Release 4 – Objetivo: Pre-Inscripción Corporativa y Seguimiento de Pagos

- Registración a Evento
 - Pre-Inscripción a Evento

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

- Pre-Inscripción corporativa
- Confirmación de Inscripción
 - Recordatorio de Evento
 - Notificación al responsable logístico sobre cupo alcanzado
- Cobranza de Evento
 - Seguimiento de Cobros Pendientes
 - Recordatorio de pago pendiente
 - Pago de Pre-inscripción
 - Obtención de información de facturación
 - Elección de forma de pago
 - Pagar en/por
 - PayPal
 - Mercado Pago

Release 5 – Objetivo: Logística de Eventos

- Logística de Evento
 - Gestionar Maestros de Logística
 - ABM Tipos de Eventos
 - ABM Checklist Template
 - ABM Materiales
 - Generar Checklist
 - Instanciación de Checklist de Evento
 - Actualizar Checklist
 - Actualización de datos de Checklist
 - Notificar a responsable de logística
 - Operar Checklist
 - Listado de eventos con progreso de checklist

- Detalle de checklist de evento

Release 6 – Objetivo: Eventos Tentativos

- Venta de Evento
 - Sugerir Evento
 - Crear evento tentativo
 - Notificar a comercial
 - Consultar agenda de eventos
 - Modificar evento tentativo
 - Cancelar evento tentativo
 - Crear Evento
 - Ver listado de eventos tentativos
 - Confirmar evento tentativo
 - Notificar a Comercial o Partner Comercial sobre la confirmación de evento
 - Notificar a Instructor sobre la confirmación de evento
 - Ver listado de eventos tentativos agrupados por Partner Comercial y/o Región
 - Responder Consultas
 - Generar brochure del evento
- Registración a Evento
 - Pre-Inscripción a Evento
 - Pre-Inscripción de grupo

Release 7 – Objetivo: Integración con sistemas externos

- Venta de Evento
 - Sugerir Evento

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

- Consultar agenda de instructores
- Registrar evento tentativo en Google Calendar
- Crear Evento
 - Registrar evento confirmado en Google Calendar
 - Crear balance contable del evento en Google Docs
- Difundir Evento
 - Publicar Evento en
 - Twitter
 - Facebook
 - LinkedIn
 - Difundir vía Mailchimp
 - Difundir en forma masiva
 - Difundir a leads comerciales
- Cobranza de Evento
 - Procesar Cobro
 - Generación de asiento contable
- Facturación de Evento
 - Facturar Evento
 - Generar Factura
 - Imprimir Factura
 - Ver listado de Facturas
 - Entregar Factura
 - Asentar Factura en Contabilidad

Historias de Usuario

Valor: Software funcionando por sobre la documentación extensiva

Principio: El método más eficiente y eficaz de transmitir información

*hacia y dentro de un equipo de desarrollo
es mediante la comunicación cara a cara.*

Agile Manifesto – 2001

Las **Historias de Usuario** surgieron en *eXtremme Programming (XP)* como una respuesta a una situación habitual en los proyectos de desarrollo de software: los clientes o especialistas de negocio se comunican con los equipos de desarrollo a través de extensos documentos conocidos como especificaciones funcionales. A su vez, las especificaciones funcionales son la documentación de supuestos y están sujetas a interpretaciones, lo que causa malos entendidos y que finalmente el software construido no se corresponda con la realidad esperada.

Una de las principales razones por las cuales la utilización de especificaciones detalladas como medio de comunicación no conduce a resultados satisfactorios es porque solo cubre una porción mínima (7%) del espectro de la comunicación humana: el contenido. Según Albert Mehrabian, la comunicación humana se compone de tres partes⁶:

- En un 7%: El contenido (las palabras, lo dicho)
- En un 38%: El tono de la voz
- En un 55%: Las expresiones faciales

Por esto se concluye que para tener una comunicación sólida, completa, es necesario el contacto cara-a-cara entre los interlocutores. En un esfuerzo orientado a que esas conversaciones existan, podemos decir que las Historias de Usuario son especificaciones funcionales que invitan a la conversación para que el detalle sea consecuencia de esta última y no un remplazo.

Componentes de una Historia de Usuario

Una Historia de Usuario se compone de 3 elementos, también conocidos como “las tres Cs”⁷ de las Historias de Usuario:

1. **Card (Ficha)** – Toda historia de usuario debe poder describirse en una ficha de papel pequeña. Si una Historia de Usuario no puede describirse en ese tamaño, es una señal de que estamos traspasando las fronteras y comunicando demasiada información que debería compartirse cara a cara.
2. **Conversación** – Toda historia de usuario debe tener una conversación con el Product Owner. Una comunicación cara a cara que intercambia no solo información sino también pensamientos, opiniones y sentimientos.
3. **Confirmación** – Toda historia de usuario debe estar lo suficientemente explicada para que el equipo de desarrollo sepa qué es lo que debe construir y qué es lo que el Product

⁶ “Silent messages: Implicit communication of emotions and attitudes.”, Albert Mehrabian, 1981

⁷ “Essential XP: Card, Conversation, Confirmation”, Ron Jeffries, 2001

Owner espera. Esto se conoce también como *Criterios de Aceptación*.

Redacción de una Historia de Usuario

Mike Cohn sugiere una determinada forma de redactar Historias de Usuario bajo el siguiente formato:

*Como (rol) Necesito (funcionalidad) Para (beneficio)*⁸

Ejemplo: Como estudiante necesito comprar un pase de estacionamiento para poder estacionar mi vehículo en la universidad.

Los beneficios de este tipo de redacción son, principalmente:

Primera Persona

La redacción en primera persona de la Historia de Usuario invita a quien la lee a ponerse en el lugar del usuario.

Priorización

Tener esta estructura para redactar la Historia de Usuario ayuda al Product Owner a priorizar. Si el Product Backlog es un conjunto de ítems como “Permitir crear un evento tentativo”, “Confirmar un evento tentativo”, “Notificar al responsable de logística”, “Ver el estado de inscripciones”, etc. el Product Owner debe trabajar más para comprender cuál es la funcionalidad, quien se beneficia y cuál es el valor de la misma.

Propósito

Conocer el propósito de una funcionalidad permite al equipo de desarrollo plantear alternativas que cumplan con el mismo propósito en el caso de que el costo de la funcionalidad solicitada sea alto o su construcción no sea viable.

INVEST - Características de una Historia de Usuario

Se recomienda que toda Historia de Usuario cumpla con 6 características que podemos recordar bajo la regla mnemotécnica “INVEST”⁹:

Independientes (I)

Las Historias de Usuario deben ser independientes de forma tal que no se superpongan en funcionalidades y que puedan planificarse y desarrollarse en cualquier orden.

Muchas veces esta característica no puede cumplirse para el 100% de las Historias. El objetivo que debemos perseguir es preguntarnos y cuestionarnos en cada Historia de Usuario si hemos hecho todo lo posible para que ésta sea independiente del resto.

⁸ “Advantages of the “As a user, I want” user story template”, Mike Cohn, 2008

⁹ “INVEST in Good Stories, and SMART Tasks”, Bill Wake, 2003

Negociable (N)

Una buena Historia de Usuario es *Negociable*. No es un contrato explícito por el cual se debe entregar todo-o-nada. Por el contrario, el alcance de las Historias (sus criterios de aceptación) podrían ser variables: pueden incrementarse o eliminarse con el correr del desarrollo y en función del feedback del usuario y/o la performance del Equipo. En el caso de que uno o varios criterios de aceptación se eliminen de una Historia de Usuario, estos se transformarán en una o varias Historias de Usuario nuevas.

Esta es la herramienta que el Product Owner y el Equipo tienen para negociar el alcance de cada Sprint.

Valorable (V)

Una Historia de Usuario debe ser Valorable por el Product Owner. Los Desarrolladores pueden tener actividades técnicas como parte del BackLog, pero para que puedan ser consideradas una Historia de Usuario, deben ser enmarcadas de forma tal que el Product Owner las considere importantes, caso contrario, no deberían formar parte del BackLog.

En general, esta característica representa un desafío a la hora de dividir Historias de Usuario. Bill Wake propone pensar en una Historia de Usuario como si fuese una torta de múltiples capas, por ejemplo: una capa de persistencia, una capa de negocio, una capa de presentación, etc. Cuando dividamos esa Historia de Usuario, lo que vamos a estar sirviendo es una parte de esa “torta” y el objetivo debería ser darle al Product Owner la esencia de la “torta” completa, y la mejor manera de hacerlo es cortando una rodaja vertical de esta “torta” a través de todas las capas. Los Desarrolladores tenemos una inclinación especial de trabajar en una capa a la vez hasta completarla, pero una capa de persistencia de datos completa y terminada tiene muy poco o ningún valor para el Product Owner si no hay una capa de negocio y de presentación.

Estimable (E)

Una Historia de Usuario debería ser estimable. Mike Cohn¹⁰, identifica tres razones principales por las cuales una Historia de Usuario no podría estimarse:

- **La Historia de Usuario es demasiado grande.** En este caso la solución sería dividir la Historia de Usuario en historias más pequeñas que sean estimables.
- **Falta de conocimiento funcional.** En este caso la Historia de Usuario vuelve al Product Owner para bajar en detalle la Historia o inclusive (y recomendable) tener una conversación con el Equipo de Desarrollo.
- **Falta de conocimiento técnico.** Muchas veces el Equipo de Desarrollo no tiene el conocimiento técnico suficiente para realizar la estimación. En estos casos el Equipo de Desarrollo puede dividir la historia en 1) un time-box conocido como “spike” que le permita investigar la solución y proveer una estimación más certera y 2) la funcionalidad a desarrollar como parte de la Historia en si misma.

Pequeña (Small)

Toda Historia de Usuario debe ser lo suficientemente pequeña de forma tal que permita ser estimada por el Equipo de Desarrollo. Algunos Equipos fijan el tamaño de una Historia de usuario como no

¹⁰ “User Stories Applied”, Mike Cohn, 2003

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

más de dos semanas de una persona. Si bien no es una medida explícita, tener entre 4 y 6 Historias de Usuario por Sprint es una buena señal de tamaño.

Las descripciones de las Historias de Usuario también deberían ser pequeñas, y escribirlas en fichas pequeñas ayuda a que eso suceda.

Verificable (Testable)

Una buena Historia de Usuario es Verificable. Se espera que el Product Owner no solo pueda describir la funcionalidad que necesita, sino que también logre verificarla (probarla). Algunos Equipos acostumbran solicitar los criterios de aceptación antes de desarrollar la Historia de Usuario. Si el Product Owner no sabe cómo verificar una Historia de Usuario o no puede enumerar los criterios de aceptación, esto podría ser una señal de que la Historia en cuestión no está siendo lo suficientemente clara.

Criterio de Listo

También conocido como “READY Criteria”, es el conjunto de características que una Historia de Usuario debe cumplir para que el Equipo de Desarrollo pueda comprometerse a su entrega, es decir, incluirla en un Sprint Backlog. Un típico criterio de “Listo” podría ser:

- La Historia de Usuario debe ser INVEST
- Todos sus pre-requisitos están resueltos (ej: dependencias con otros Equipos)

Criterio de Terminado

También conocido como “DONE Criteria”, es el conjunto de características que una Historia de Usuario debe cumplir para que el equipo de desarrollo pueda determinar si ha terminado de trabajar en ella. Un típico criterio de “Terminado” podría ser:

- Todos los criterios de aceptación funcionan correctamente
- Todos los archivos fuentes están en el repositorio de código fuente y el *build* se ejecutó exitosamente
- En el caso de Product Owners muy exigentes: El Product Owner dio su visto bueno de la funcionalidad construida antes de llegar a la Review Meeting.

Las Historias de Usuario de Nuestro Sistema

A continuación redactamos las Historias de Usuario que comprenden el Product Backlog de nuestro producto. Dada la naturaleza evolutiva del alcance de un proyecto ágil, las Historias de Usuario de mayor prioridad estarán más detalladas que las Historias de Usuario de menor prioridad, las cuales inclusive podrían considerarse EPICS (agrupaciones de varias Historias de usuario):

Release 1 - Comercializar Eventos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Criterios de Aceptación
1	Comercial	Crear un evento confirmado	Hacer el seguimiento del mismo	<ul style="list-style-type: none"> - Debe tener Nombre, Fecha, Descripción, Destinatarios, Programa, Instructor, Lugar, Ciudad, País, Capacidad, Precios y Promociones: SEB (Super Early Bird), EB (Early Bird), dto. en % para 2 personas y dto. en % para 3 o más personas. - Las promociones son opcionales. - Las fechas de SEB y EB deben ser anteriores a la fecha del evento - Por defecto SEB=30 días antes, EB=10 días antes, 2personas=-10%, 3+ personas=-15%. - Un evento puede ser público o privado
2	Comercial	Ver listado de eventos confirmados	No superponer eventos	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar Nombre, Ciudad y País - Muestra solo los futuros - Ordenado por fecha ascendente
3	Comercial	Modificar evento confirmado	Corregir cualquier error o re programarlo	<ul style="list-style-type: none"> - Permite modificar todos los campos.
4	Comercial	Cancelar evento confirmado	Dejar de seguirlo	<ul style="list-style-type: none"> - Desaparece del listado de eventos confirmados.
5	Comercial	Listar los eventos en un sitio web	Que los interesados puedan verlos	<ul style="list-style-type: none"> - Solo se listan los eventos públicos - Listado por fechas (a futuro) - Agrupados por Ciudad
6	Comercial	Publicar los detalles de cada evento	Que los interesados puedan verlos	<ul style="list-style-type: none"> - Accesible desde el listado de eventos - Muestra los detalles de cada evento: Nombre, Fecha, Descripción, Destinatarios, Programa, Instructor, Lugar, Ciudad, País, Precios y

				Promociones
7	Comercial	Generar un texto con fechas y valores	Pegarlos en los e-mail de respuesta	- Debe generarlo agrupando por ciudad, cursos, fechas y precios de cada uno.
8	Comercial	Dashboard de inscripciones a cursos	Conocer el estado de completitud de cada curso	- Muestra los eventos con colores: Rojo, Naranja, Amarillo y Verde. Los criterios son: → Un evento debe estar al 50% al menos 15 días antes → Un evento debe estar al 75% al menos una semana antes → Un evento debe estar al 100% dos días antes - La varianza sobre esos números alteran los colores: → Menos del 50% (Rojo) → Del 50% al 75% (Naranja) → Del 75% al 90% (Amarillo) → Del 90% al 100% (Verde)
9	Interesado	Pre-Inscribirme	Iniciar la reserva de mi vacante	Debe solicitar Nombre*, Apellido*, Teléfono de Contacto*, Email*, Empresa/Carrera, Rol y Solicitar confirmación de que el asistente llevará notebook* si el curso lo requiere. * = obligatorio, el resto, opcional.
10	Comercial	Ser notificado de cada inscripción	Poder reaccionar en tiempo real frente a cada una	El email debe ser enviado a una dirección de correo configurable indicando los datos de contacto de la persona que realizó la inscripción.
11	Comercial	Confirmar la inscripción sin pago (pago a cuenta)	Financiar ciertas vacantes	Un pre-inscripto puede convertirse en inscripto sin haber realizado el pago.
12	Comercial	Conocer los Pagos Pendientes por evento	Realizar el seguimiento de los pagos	Listar los eventos con pagos pendientes y un detalle de las pre-inscripciones pendientes de pago por cada evento.
13	Interesado	Pagar en efectivo	Confirmar mi	Una vez que un interesado se

			vacante	pre-inscribe debe proporcionar los datos para poder pagar en efectivo.
14	Interesado	Pagar con Cheque	Confirmar mi vacante	Una vez que un interesado se pre-inscribe debe proporcionar los datos para poder pagar con cheque.
15	Interesado	Pagar por Transferencia Bancaria	Confirmar mi vacante	Una vez que un interesado se pre-inscribe debe proporcionar los datos para poder pagar por transferencia bancaria.
16	Comercial	Registrar los Pagos	Realizar el seguimiento de los pagos	Una pre-inscripción puede convertirse en inscripción registrando el pago realizado (fecha, monto y forma de pago).
17	Gestor de Cobranzas	Ser notificado del cobro de un evento	Realizar el seguimiento de los pagos	Cada vez que una pre-inscripción se convierte en inscripción, se debe enviar un e-mail a una casilla configurable.

Release 2 - Toma de evaluaciones on-line

Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Criterios de Aceptación
18	Alumno	Responder Preguntas Multiple-Choice	Rendir el examen final	<ul style="list-style-type: none"> - Si el evento requiere un examen final, el alumno debería poder responder las preguntas on-line (solo multiple-choice) - Se deben poder administrar exámenes, preguntas y sus posibles respuestas. - Se asigna un tipo de examen a los alumnos seleccionados de un determinado evento.
19	Alumno	Un aviso de Finalización de Evaluación	Para saber que he finalizado	Se avisará en pantalla
20	Instructor	Que se realice la corrección automática de preguntas multiple-choice	Reducir mi carga de trabajo post-evento	<ul style="list-style-type: none"> - Todo examen debe tener un puntaje mínimo requerido (expresado en porcentaje) - Siendo preguntas multiple-choice, las correctas suman

				un punto, las incorrectas no suman ni restan.
21	Alumno	Recibir una notificación del resultado por e-mail	Para conocer el resultado de mi examen	- Se notifica por e-mail al alumno tan pronto finalice el examen.
22	Alumno	Generar mi certificado de evaluación aprobada	Presentarlo donde sea necesario	- El alumno podrá bajar un PDF con la constancia de su aprobación de examen
23	Instructor	Conocer los recuperatorios pendientes	Hacer seguimiento con los alumnos	- Para un determinado evento, se listarán los exámenes y recuperatorios pendientes.
24	Alumno	Conocer las preguntas erradas	Con el fin de saber dónde he fallado mi evaluación	- Se listarán las preguntas correctas con su explicación y las preguntas erradas, sin explicación.
25	Alumno	Recuperar las preguntas erradas	Con el fin de aprobar el examen	- Solo se realizará la respuesta de las preguntas erradas - Al finalizar el recuperatorio, aplican las mismas acciones que para un examen estándar: aviso de finalización, corrección automática y aviso de resultado

Release 3 - Pre-Inscripción Individual y Corrección de Exámenes a Desarrollar

Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Criterios de Aceptación
26	Interesado	Recibir un aviso de Pre-Inscripción y pasos siguientes	Poder confirmar mi pre-inscripción	- Al inscribirse, el alumno recibe por e-mail un instructivo sobre los pasos a seguir para efectivizar su inscripción.
27	Alumno	Responder Preguntas a Desarrollar	Poder rendir el examen	- Ciertas preguntas deberán solicitar un texto libre como respuesta.
28	Instructor	Listado de evaluaciones a corregir	Poder corregir evaluaciones	- Se deberán listar las evaluaciones con preguntas a desarrollar que estén pendientes de corrección
29	Instructor	Corrección manual de preguntas a desarrollar	Poder calificar a los alumnos	- Las respuestas de texto libre deberán ser corregidas manualmente por el

				instructor
30	Instructor	Feedback de corrección	Poder recomendar o sugerir acciones a los alumnos	- Al finalizar la corrección, el instructor podrá dar feedback de la evaluación por medio de un campo de texto libre.
Release 4 - Pre-Inscripción Corporativa y Seguimiento de Pagos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Criterios de Aceptación
31	Empresa	Realizar una Pre-Inscripción corporativa	Inscribir varios empleados de una sola vez	Al inscribir se deberá solicitar responsable (mismos campos que pre-inscripción) y cantidad de inscriptos (hasta 10). - Luego, cada inscripto deberá tener Nombre, Apellido, E-mail y Número de Contacto.
32	Interesado	Recibir un Recordatorio de Evento	Alertarme sobre la proximidad del evento e informarme sobre los pormenores	- Enviado por e-mail al e-mail de contacto de cada inscripto (copiando a los responsables de inscripciones corporativas una sola vez). - Recordar horario, lugar y requisitos. Solicitar aviso en el caso de que el evento tenga almuerzo y el interesado tenga restricciones alimenticias. - Se debe enviar dos días antes del evento.
33	Responsable Logístico	Ser notificado sobre cupo alcanzado	A definir	A definir
34	Interesado	Ser notificado sobre el pago pendiente	Poder confirmar mi vacante a tiempo	- Se enviará un recordatorio de pago pendiente 48hs luego de la pre-inscripción, avisando que la misma vence en 24hs hábiles.
35	Administrativo	Obtener la información de facturación	Poder emitir las facturas correctamente	- Con cada Pre-Inscripción se solicitará información de facturación: Razón Social, Domicilio Fiscal, CUIT, Situación frente al IVA.
36	Interesado	Pagar por PayPal	Confirmar mi Vacante	- El sistema deberá proveer un link de pago de PayPal.

37	Interesado	Pagar por MercadoPago	Confirmar mi Vacante	- El sistema deberá proveer un link de pago de MercadoPago.
Release 5 - Logística de Eventos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Criterios de Aceptación
38	Responsable de Logística	Gestionar diferentes Tipos de Eventos	Crear checklists de cada tipo	- ABM de Tipos de Evento. Solo Nombre y Descripción.
39	Responsable de Logística	Gestionar diferentes modelos de Checklist	Que cada evento pueda instancias su checklist en base a un modelo prearmado	- Uno por cada tipo de evento
40	Responsable de Logística	Gestionar diferentes listados de Materiales	Saber qué se debe comprar por cada evento	- Un listado de materiales por cada tipo de evento.
41	Responsable de Logística	Hacer el seguimiento de cada Checklist de Evento	Que el mismo se realice de forma eficiente	- Poder marcar como “cumplido” los hitos de un checklist y dejar anotaciones (opcionales).
42	Responsable de Logística	Modificar los datos de un Checklist	Tener flexibilidad a la hora de gestionar un evento	- se podrán agregar o eliminar hitos de un checklist de evento particular.
43	Responsable de Logística	Ser notificado al modificar un checklist	Para estar al tanto de las modificaciones	- Se enviará un e-mail al responsable de logística con cada modificación de checklist (no incluye al avance del checklist de evento).
44	Responsable de Logística	Conocer los eventos y el progreso de checklist de cada uno	Para asegurar el correcto seguimiento de los checklists	- Listar los eventos y el porcentaje de avance de cada checklist
45	Responsable de Logística	Detalle de checklist de evento	Para asegurar el correcto seguimiento de los	- Detallar el estado de cada checklist con hitos cumplidos y pendientes y fechas esperadas por cada uno.

			checklists	
Release 6 - Eventos Tentativos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Criterios de Aceptación
46	Partner Comercial	Crear evento tentativo	Proponer la realización del mismo	A definir
47	Comercial	Ser notificado de un nuevo evento tentativo	Realizar las acciones necesarias para la confirmación del mismo	A definir
48	Partner Comercial	Consultar agenda de eventos	Conocer las fechas y disponibilidad para crear eventos tentativos	A definir
49	Partner Comercial	Modificar evento tentativo	Realizar correcciones o reprogramar eventos tentativos	A definir
50	Partner Comercial	Cancelar evento tentativo	Dejar de seguirlo	A definir
51	Comercial	Ver listado de eventos tentativos	Tener un panorama de la planificación futura de eventos	A definir
52	Comercial	Confirmar evento tentativo	Transformarlo en un evento agendado y publicarlo.	A definir
53	Partner Comercial / Comercial / Instructor	Ser notificado sobre la confirmación de evento	Comenzar a comercializarlo	A definir
54	Comercial	Ver listado de eventos tentativos agrupados por	Tener un panorama de la	A definir

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

		Partner Comercial y/o Región	planificación futura de eventos	
55	Interesado	Obtener un brochure de cada evento	Evaluar la información con mayor detalle	A definir
56	Interesado	Pre-Inscribir un grupo de personas	Asistir varios a un mismo evento sin ser una organización	A definir
Release 7 – Integración con sistemas Externos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Criterios de Aceptación
57	Partner Comercial	Consultar agenda de instructores	Conocer su disponibilidad	A definir
58	Comercial	Registrar evento tentativo en Google Calendar	Publicar su existencia a todos los suscriptos a dicho calendario	A definir
59	Comercial	Registrar evento confirmado en Google Calendar	Publicar su existencia a todos los suscriptos a dicho calendario	A definir
60	Responsable Financiero	Crear balance contable del evento en Google Docs	Comenzar a hacer el seguimiento financiero de un evento	A definir
61	Comercial	Publicar Evento en Twitter, Facebook & LinkedIn	Dar a conocer su existencia	A definir
62	Comercial	Difundir vía Mailchimp	Dar a conocer su existencia	A definir
63	Comercial	Difundir en forma masiva	Dar a conocer su existencia	A definir
64	Comercial	Difundir a leads comerciales	Dar a conocer su existencia	A definir

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

65	Administrativo	La generación de asiento contable de Cobro	Registrar el cobro con menor esfuerzo	A definir
66	Administrativo	Generar e Imprimir Factura	Reducir mi esfuerzo y probabilidad de error	A definir
67	Administrativo	Ver listado de Facturas	Conocer las facturas generadas	A definir
68	Administrativo	Entregar Factura	Realizar el cobro de un evento	A definir
69	Administrativo	Asentar Factura en Contabilidad	Reducir mi esfuerzo y probabilidad de error	A definir

Estimaciones Ágiles

Cono de la Incertidumbre

En gestión de proyectos, el cono de la incertidumbre describe la evolución de la incertidumbre durante la ejecución de un proyecto. Al comienzo, poco es conocido sobre el producto y el resultado del trabajo, por tanto las estimaciones están sujetas a una gran incertidumbre. A medida que avanzamos en el proyecto obtenemos mayor conocimiento sobre el entorno, la necesidad de negocio, el producto y el proyecto mismo. Esto causa que la incertidumbre tienda a reducirse progresivamente hasta desaparecer, esto ocurre generalmente hacia el final del proyecto: no se alcanza una incertidumbre del 0% sino hasta haber finalizado.

Muchos ambientes cambian tan lentamente que la incertidumbre reinante puede ser considerada constante (evolución estática) durante la duración de un proyecto típico. En estos contextos la gestión tradicional de proyectos hace hincapié en lograr un entendimiento total mediante el análisis y la planificación detallada antes de comenzar a trabajar. De esta manera los riesgos son reducidos a un nivel en el que pueden ser gestionados cómodamente. En estas situaciones, el nivel de incertidumbre decrece rápidamente al comienzo y se mantiene prácticamente constante (y bajo) durante la ejecución del proyecto.

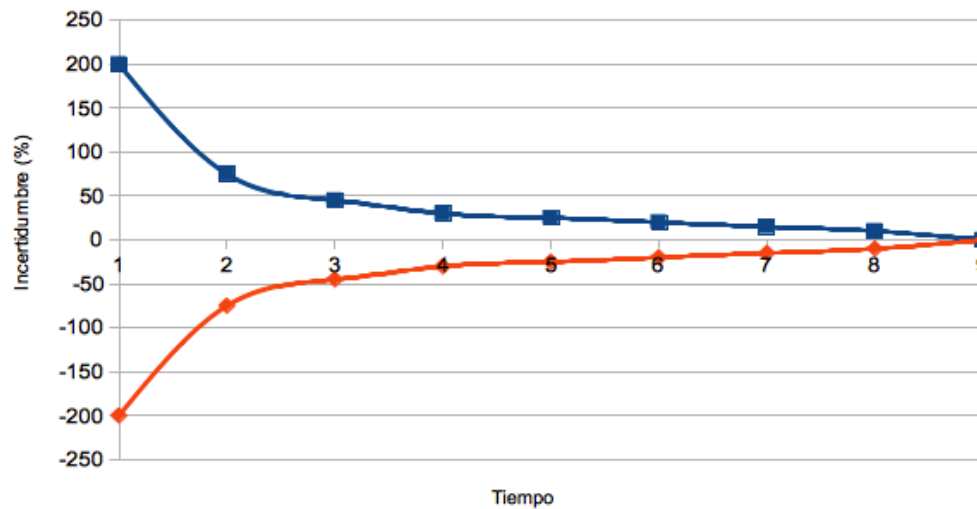


Fig. 2: Cono de la Incertidumbre en un contexto estable.

El contexto del software, por el contrario, es un contexto altamente volátil donde hay muchas fuerzas externas actuando para incrementar el nivel de incertidumbre, como lo son los cambios producidos en el contexto de negocio, los cambios tecnológicos y aquellos surgidos por la mera existencia del producto construido que acontecen durante la ejecución del proyecto. Debido a esta razón, se requiere trabajar activa y continuamente en reducir el nivel de incertidumbre.

Investigaciones han demostrado que en la industria del software, el nivel de incertidumbre al comienzo de un proyecto es del $\pm 400\%$ ¹¹, esta incertidumbre tiende a decrementarse durante la evolución del proyecto, pero sin garantías de ello.

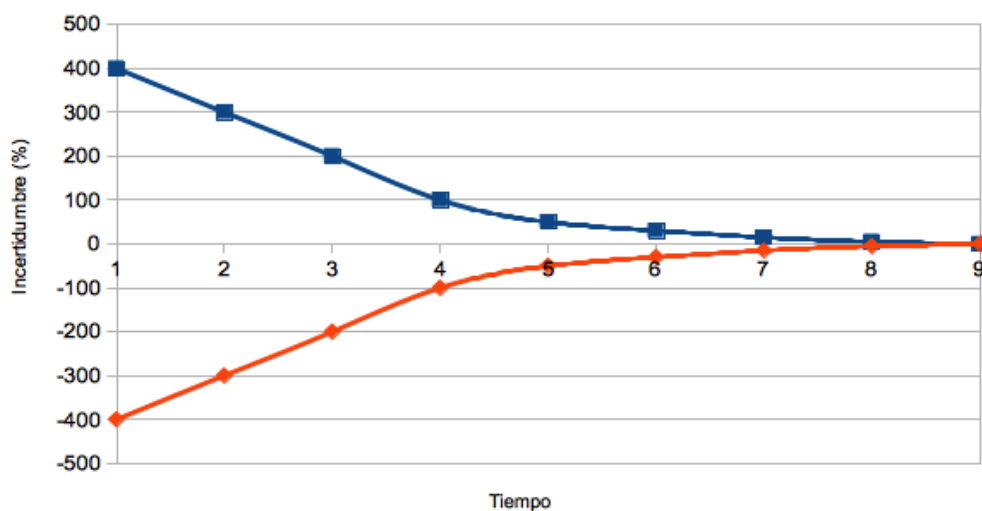


Fig. 3: Cono de la Incertidumbre en desarrollo de software.

¹¹ McConnell, S (2006) *Software Estimation: Demystifying the Black Art*, Microsoft Press.

Estimaciones en contextos inciertos

Como es de esperar según los gráficos previos, proveer una estimación precisa en etapas tempranas de un proyecto tiene como consecuencia un compromiso poco probable de ser cumplido.

A medida que adquiramos conocimiento, nuestras estimaciones se harán cada vez más precisas. El problema aparece a la hora de estimar cuando muchas de las decisiones se toman en base a supuestos que probablemente no sucedan o no sean los correctos.

“La propia palabra “estimación” deja en claro que no calculamos un valor exacto, determinístico. De hecho, toda estimación tiene supuestos, y estos supuestos suman incertidumbres.”¹²

Como consecuencia, las metodologías ágiles proponen comenzar a trabajar en un proyecto sin la necesidad de tener una estimación precisa basada en supuestos y siendo conscientes de que la estimación inicial es de un orden de magnitud probable, para poder ganar experiencia rápidamente y así estimar con mayor certeza prescindiendo de supuestos.

Para mitigar el riesgo de proveer estimaciones incorrectas, en metodologías ágiles se opta por reducir la precisión de las estimaciones en función de cuánto conocimiento se tiene sobre el esfuerzo que se requiere estimar. De esta manera, los “requerimientos” y sus “estimaciones” se categorizan en diferentes niveles de precisión.

Escalas de PBIs y Estimaciones

Podemos enumerar la siguiente escala de PBIs y estimaciones:

1. **Alto Nivel:** EPIC (bloque funcional) estimada en Tamaño (XS, S, M, L, XL)
2. **Nivel Medio:** Historia de Usuario (funcionalidad) estimada en Puntos de Historia (Sucesión de Fibonacci¹³)
3. **Bajo Nivel:** tareas o actividades estimadas en horas, preferiblemente menos de un día.

Al comenzar el proyecto, nuestro *Product Backlog* se compone de bloques funcionales que podemos estimar según sus tamaños:

- XS – Muy Pequeño
- S – Pequeño
- M – Medio
- L – Grande
- XL – Muy Grande

Esto nos permitirá tener una primera aproximación a la problemática de negocio y a las características del producto que se desea construir. Conociendo las prioridades de dichos bloques funcionales, se toman los de mayor prioridad y se descomponen en funcionalidades más específicas, logrando de esa manera PBIs de menor nivel, llamados **Historias de Usuario** o *User Stories*. A las Historias de Usuario las estimaremos utilizando la sucesión Fibonacci:

¹² Fontela, Carlos (2007) *Estimaciones y Estadística*, Blog CyS Ingeniería de Software

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/Sucesi%C3%B3n_de_Fibonacci

- 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 40, 100¹⁴

Para estimar las Historias de Usuario utilizamos una técnica comparativa llamada **Estimación Relativa**. Esto significa asignar uno de los números de la serie de Fibonacci a cada una de las Historias de Usuario. De esta manera, aquellas historias que tengan el número 2 requerirán aproximadamente el doble de esfuerzo que las que lleven el número 1, aquellas que lleven el número 3 requerirán aproximadamente el triple de esfuerzo de las que lleven el número 1, una vez y media el esfuerzo de las que lleven el número 2, etc.

Finalmente llegamos al nivel más bajo de estimación: la estimación en horas. Solo aplica a las tareas o actividades de las Historias de Usuario que han sido seleccionadas para formar parte de un determinado Sprint. En la reunión de planificación de dicho Sprint, estas Historias de Usuario son divididas por el Equipo en tareas o actividades y a su vez, las tareas o actividades, estimadas en horas. Lo importante es que la estimación en horas solo se realiza para un las actividades de un determinado Sprint.

Autores como Jeff Sutherland¹⁵ expresan no estar de acuerdo con estimar a este bajo nivel, mientras otros como Mike Cohn¹⁶ promueven su utilización. Esta situación da origen a dos modelos de planificación de Sprint: la planificación basada en velocidad (*velocity-based planning*) donde el Equipo se compromete a realizar tantos User Stories de modo que sumen una estimación en Puntos de Historia igual a la velocidad del Equipo, por un lado, y la planificación basada en compromisos (*commitment-based planning*) donde sin importar la velocidad, el Equipo reevalúa las Historias de Usuario y se compromete en función de la estimación de cada una de ellas, por el otro. En este último caso, las Historias de Usuario involucradas deberían sumar una cantidad de Puntos de Historia aproximada a la Velocidad del Equipo. Dice Mike Cohn con respecto a la utilización de la Velocidad del Equipo como herramienta de planificación:

*"Supongamos que un equipo de básquetbol está en la mitad de su temporada. Han anotado un promedio de 98 puntos por cada partido de los 41 partidos jugados hasta el momento. Sería conveniente para ellos decir "Nosotros anotaremos un promedio de 98 puntos por partido por el resto de la temporada." Pero no deberían nunca decir antes de cualquier partido "Nuestro promedio es de 98 puntos, por lo que se anotarán 98 puntos esta noche." Es por eso que afirmo que la velocidad es un predictor útil para el largo plazo, pero no lo es para el corto plazo."*¹⁷

Métodos Delphi de Predicción y Estimación

El **Método Delphi** es una técnica creada por la Corporación RAND¹⁸ hacia fines de la década de los 40's para la elaboración de pronósticos y predicciones sobre el impacto de la tecnología en la Guerra Fría.

Su objetivo es lograr un consenso basado en la discusión entre expertos. Este método se basa

14 Con una leve deformación ya que se interrumpe la sucesión en el número 21 y se agregan luego los números 40 y 100.

15 Jeff Sutherland (2010), "Story Points: Why are they better than hours?", <http://scrum.jeffsutherland.com/2010/04/story-points-why-are-they-better-than.html>

16 Mike Cohn (2007), "Why I Don't use Story Points for Sprint Planning", <http://blog.mountaingoatsoftware.com>

17 *Ibid.*

18 La Corporación RAND (Research And Development) es un laboratorio de ideas (think tank) norteamericano formado, en un primer momento, para ofrecer investigación y análisis a las fuerzas armadas norteamericanas. (fuente: Wikipedia)

en la elaboración de un cuestionario que ha de ser contestado por una serie de expertos. Una vez recibida la información, se vuelve a realizar otro cuestionario basado en el anterior para ser contestado nuevamente.

Al final, el responsable del estudio elaborará sus conclusiones a partir de la explotación estadística de los datos obtenidos en las iteraciones anteriores.

El Método Delphi se basa en:

- El anonimato de los participantes
- La repetición y retroalimentación controlada
- La respuesta del grupo en forma estadística

Basados en el Método Delphi, Barry Boehm y John Farquhar elaboraron en 1970 la variante conocida desde entonces como **Wideband Delphi**. Se trata de una técnica basada en la obtención de consensos para la estimación de esfuerzos, llamada “wideband” porque a diferencia del conocido método Delphi, esta técnica requiere de un mayor grado de interacción y discusión entre los participantes. Wideband Delphi fue popularizado en 1981 por Boehm en su libro “*Software Engineering Economics*” donde presenta los siguientes pasos para su ejecución:

1. Un coordinador presenta a cada experto una especificación y un formulario de estimación.
2. El coordinador convoca a una reunión de grupo en la que los expertos debaten temas de estimación.
3. Los expertos llenan los formularios de forma anónima.
4. El coordinador prepara y distribuye un resumen de las estimaciones.
5. El coordinador convoca a una reunión de grupo, centrándose específicamente en aquellas estimaciones donde los expertos varían ampliamente.
6. Los expertos completan los formularios una vez más de forma anónima, y los pasos 4 a 6 son repetidos para tantas rondas como sea necesario.

Planning Poker

James Greening presentó en su paper en 2002 llamado “*Planning Poker (o cómo evitar análisis parálisis en la planificación de liberaciones)*”¹⁹ donde se basa en el método Wideband Delphi para realizar la estimación de requerimientos (o User Stories) de forma colaborativa en un Equipo. La técnica consiste en que cada integrante del Equipo posee en sus manos una baraja de cartas con los números correspondientes a la sucesión de Fibonacci²⁰ y se siguen los siguientes pasos:

1. El responsable del negocio presenta una historia de usuario para ser estimada.
2. Todos los participantes proceden a realizar su estimación en forma secreta, sin influenciar al resto del Equipo, poniendo su carta elegida boca abajo sobre la mesa.
3. Una vez que todos los integrantes han estimado, se dan vuelta las cartas y se discuten

¹⁹ <http://renaissancesoftware.net/files/articles/PlanningPoker-v1.1.pdf>

²⁰ Se puede repasar en la sección de Escalas de PBIs y Estimaciones

principalmente los extremos.

4. Al finalizar la discusión se levantan las cartas y se vuelve a estimar, esta vez con mayor información que la que se tenía previamente.
5. Las rondas siguen hasta que se logra consenso en el Equipo y luego se continúa desde el punto número uno con una nueva historia de usuario.

Este método fue popularizado en 2005 por Mike Cohn en su libro *“Agile Estimating and Planning”*.

La Sabiduría de las Multitudes (Wisdom of Crowds)

James Surowiecki explica en su libro *“La Sabiduría de las Multitudes”* (2004): *“Normalmente solemos favorecer la opinión de los expertos, pues consideramos que sólo una persona con experiencia y conocimientos suficientes es capaz de emitir juicios correctos en un área o materia en particular. Sin embargo, hay evidencias de que las decisiones tomadas colectivamente por un grupo de personas suelen ser más atinadas que las decisiones tomadas sobre la base del conocimiento de un experto”*.

La tesis detrás de la Sabiduría de las Multitudes es simple: dadas las circunstancias requeridas, un grupo de personas puede tomar una decisión más acertada que la mejor de las decisiones de la mayoría (si no todos) los integrantes del grupo individualmente.

Para que esto pueda suceder, Surowiecki recomienda en su tesis las siguientes condiciones:

1. **Diversidad de opiniones:** cada persona debería tener información particular aún si es sólo una interpretación excéntrica de los hechos conocidos. El grupo debe tener diversidad de perfiles.
2. **Independencia:** las opiniones de los participantes no deberían estar influenciadas por las opiniones de los que los rodean, con el objetivo de evitar el Pensamiento de Grupo²¹.
3. **Agregación:** El grupo debería tener la capacidad de sumar las opiniones individuales y no simplemente votar por la mejor opción.

Conclusiones sobre estimaciones Ágiles

Muchas teorías y enfoques convergen en las siguientes características sobre estimaciones en proyectos ágiles:

1. No tiene sentido presentar estimaciones certeras al comienzo de un proyecto ya que su probabilidad de ocurrencia es extremadamente baja por el alto nivel de incertidumbre.
2. Intentar bajar dicha incertidumbre mediante el análisis puede llevarnos al “Análisis Parálisis”²². Para evitar esto debemos estimar a alto nivel con un elevado grado de probabilidad, actuar rápidamente, aprender de nuestras acciones y refinar las estimaciones frecuentemente. Este enfoque se conoce también como “Rolling Wave Planning” o “Elaboración Progresiva”.
3. La mejor estimación es la que provee el Equipo de trabajo. Esta estimación será mucho

21 http://es.wikipedia.org/wiki/Pensamiento_de_grupo

22 http://en.wikipedia.org/wiki/Analysis_paralysis

más realista que la estimación provista por un experto ajeno al Equipo.

Release Plan

A continuación se presentan las Historias de Usuario estimadas por el Equipo de Desarrollo, utilizando Planning Poker con Fibonacci y estimando una velocidad de Iteración de 15 puntos de historia con una duración de dos semanas:

Release 1 - Comercializar Eventos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Estimación
Sprint 1 – Velocidad: 15 puntos				
1	Comercial	Crear un evento confirmado	Hacer el seguimiento del mismo	3
2	Comercial	Ver listado de eventos confirmados	No superponer eventos	2
3	Comercial	Modificar evento confirmado	Corregir cualquier error o re programarlo	2
4	Comercial	Cancelar evento confirmado	Dejar de seguirlo	1
5	Comercial	Listar los eventos en un sitio web	Que los interesados puedan verlos	2
6	Comercial	Publicar los detalles de cada evento	Que los interesados puedan verlos	5
Sprint 2 – Velocidad: 15 puntos				
7	Comercial	Generar un texto con fechas y valores	Pegarlos en los e-mail de respuesta	5
9	Interesado	Pre-Inscribirme	Iniciar la reserva de mi vacante	2
8	Comercial	Dashboard de inscripciones a cursos	Conocer el estado de completitud de cada curso	8
Sprint 3 – Velocidad: 14 puntos				
10	Comercial	Ser notificado de cada inscripción	Poder reaccionar en tiempo real frente a cada una	2
11	Comercial	Confirmar la inscripción sin pago (pago a cuenta)	Financiar ciertas vacantes	2
12	Comercial	Conocer los Pagos Pendientes por evento	Realizar el seguimiento de los pagos	3
13	Interesado	Pagar en efectivo	Confirmar mi vacante	1
14	Interesado	Pagar con Cheque	Confirmar mi vacante	1

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

15	Interesado	Pagar por Transferencia Bancaria	Confirmar mi vacante	1
16	Comercial	Registrar los Pagos	Realizar el seguimiento de los pagos	2
17	Gestor de Cobranzas	Ser notificado del cobro de un evento	Realizar el seguimiento de los pagos	2
Release 2 - Toma de evaluaciones on-line				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Estimación
Sprint 4 - Velocidad: 15 puntos				
18	Alumno	Responder Preguntas Multiple-Choice	Rendir el examen final	8
19	Alumno	Un aviso de Finalización de Evaluación	Para saber que he finalizado	2
20	Instructor	Que se realice la corrección automática de preguntas multiple-choice	Reducir mi carga de trabajo post-evento	5
Sprint 5 - Velocidad: 15 puntos				
21	Alumno	Recibir una notificación del resultado por e-mail	Para conocer el resultado de mi examen	2
22	Alumno	Generar mi certificado de evaluación aprobada	Presentarlo donde sea necesario	5
23	Instructor	Conocer los recuperatorios pendientes	Hacer seguimiento con los alumnos	3
25	Alumno	Recuperar las preguntas erradas	Con el fin de aprobar el examen	5
Sprint 6 - Velocidad: 15 puntos				
24	Alumno	Conocer las preguntas erradas	Con el fin de saber dónde he fallado mi evaluación	5
Release 3 - Pre-Inscripción Individual y Corrección de Exámenes a Desarrollar				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Estimación
26	Interesado	Recibir un aviso de Pre-Inscripción y pasos siguientes	Poder confirmar mi pre-inscripción	2
27	Alumno	Responder Preguntas a Desarrollar	Poder rendir el examen	8

Sprint 7 – Velocidad: 16 puntos				
28	Instructor	Listado de evaluaciones a corregir	Poder corregir evaluaciones	3
29	Instructor	Corrección manual de preguntas a desarrollar	Poder calificar a los alumnos	3
30	Instructor	Feedback de corrección	Poder recomendar o sugerir acciones a los alumnos	2
Release 4 - Pre-Inscripción Corporativa y Seguimiento de Pagos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Estimación
31	Empresa	Realizar una Pre-Inscripción corporativa	Inscribir varios empleados de una sola vez	8
Sprint 8 – Velocidad: 15 puntos				
32	Interesado	Recibir un Recordatorio de Evento	Alertarme sobre la proximidad del evento e informarme sobre los pormenores	3
33	Responsable Logístico	Ser notificado sobre cupo alcanzado	A definir	2
34	Interesado	Ser notificado sobre el pago pendiente	Poder confirmar mi vacante a tiempo	3
35	Administrativo	Obtener la información de facturación	Poder emitir las facturas correctamente	2
36	Interesado	Pagar por PayPal	Confirmar mi Vacante	2
37	Interesado	Pagar por MercadoPago	Confirmar mi Vacante	3
Release 5 - Logística de Eventos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Estimación
Sprint 9 – Velocidad: 15 puntos				
38	Responsable de Logística	Gestionar diferentes Tipos de Eventos	Crear checklists de cada tipo	2
39	Responsable de Logística	Gestionar diferentes modelos de Checklist	Que cada evento pueda instancias su checklist en base a un modelo prearmado	8
40	Responsable de Logística	Gestionar diferentes listados de Materiales	Saber qué se debe comprar por cada evento	5
Sprint 10 – Velocidad: 15 puntos				

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

41	Responsable de Logística	Hacer el seguimiento de cada Checklist de Evento	Que el mismo se realice de forma eficiente	5
42	Responsable de Logística	Modificar los datos de un Checklist	Tener flexibilidad a la hora de gestionar un evento	8
43	Responsable de Logística	Ser notificado al modificar un checklist	Para estar al tanto de las modificaciones	2
Sprint 11 - Velocidad: 15 puntos				
44	Responsable de Logística	Conocer los eventos y el progreso de checklist de cada uno	Para asegurar el correcto seguimiento de los checklists	3
45	Responsable de Logística	Detalle de checklist de evento	Para asegurar el correcto seguimiento de los checklists	3
Release 6 - Eventos Tentativos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Estimación
46	Partner Comercial	Crear evento tentativo	Proponer la realización del mismo	3
47	Comercial	Ser notificado de un nuevo evento tentativo	Realizar las acciones necesarias para la confirmación del mismo	2
48	Partner Comercial	Consultar agenda de eventos	Conocer las fechas y disponibilidad para crear eventos tentativos	3
49	Partner Comercial	Modificar evento tentativo	Realizar correcciones o reprogramar eventos tentativos	1
Sprint 12 - Velocidad: 16 puntos				
50	Partner Comercial	Cancelar evento tentativo	Dejar de seguirlo	2
51	Comercial	Ver listado de eventos tentativos	Tener un panorama de la planificación futura de eventos	2
52	Comercial	Confirmar evento tentativo	Transformarlo en un evento agendado y publicarlo.	2
53	Partner Comercial /	Ser notificado sobre la confirmación de evento	Comenzar a comercializarlo	2

Análisis, Estimación y Planificación Ágil con Scrum

	Comercial / Instructor			
54	Comercial	Ver listado de eventos tentativos agrupados por Partner Comercial y/o Región	Tener un panorama de la planificación futura de eventos	3
55	Interesado	Obtener un brochure de cada evento	Evaluar la información con mayor detalle	5
Sprint 13 – Velocidad: 16 puntos				
56	Interesado	Pre-Inscribir un grupo de personas	Asistir varios a un mismo evento sin ser una organización	8
Release 7 – Integración con sistemas Externos				
Prioridad	Como ...	Necesito ...	Para ...	Estimación
57	Partner Comercial	Consultar agenda de instructores	Conocer su disponibilidad	3
58	Comercial	Registrar evento tentativo en Google Calendar	Publicar su existencia a todos los suscriptos a dicho calendario	5
Sprint 14 – Velocidad: 15 puntos				
59	Comercial	Registrar evento confirmado en Google Calendar	Publicar su existencia a todos los suscriptos a dicho calendario	5
60	Responsable Financiero	Crear balance contable del evento en Google Docs	Comenzar a hacer el seguimiento financiero de un evento	5
61	Comercial	Publicar Evento en Twitter, Facebook & LinkedIn	Dar a conocer su existencia	5
Sprint 15 – Velocidad: 15 puntos				
62	Comercial	Difundir vía Mailchimp	Dar a conocer su existencia	5
63	Comercial	Difundir en forma masiva	Dar a conocer su existencia	5
64	Comercial	Difundir a leads comerciales	Dar a conocer su existencia	5
Sprint 16 – Velocidad: 15 puntos				
65	Administrativo	La generación de asiento contable de Cobro	Registrar el cobro con menor esfuerzo	8

66	Administrati vo	Generar e Imprimir Factura	Reducir mi esfuerzo y probabilidad de error	5
67	Administrati vo	Ver listado de Facturas	Conocer las facturas generadas	3
Sprint 17 – Velocidad: 11 puntos				
68	Administrati vo	Entregar Factura	Realizar el cobro de un evento	3
69	Administrati vo	Asentar Factura en Contabilidad	Reducir mi esfuerzo y probabilidad de error	8

Sprint 0

El Sprint 0 (cero) es una aproximación que muchos autores utilizan para realizar todas aquellas tareas necesarias para hacer el setup de un proyecto de desarrollo. Esto incluye pero no se limita únicamente a configurar los entornos de desarrollo, realizar el release plan, diseñar la arquitectura de la aplicación a alto nivel, configurar el repositorio de código fuente, etc. En nuestro caso, el Sprint 0 tendrá una duración de 2 semanas, aunque podría ser diferente a los Sprints de desarrollo.

Duración del Proyecto

Duración Total: 18 Sprints = 36 Semanas = 9 meses

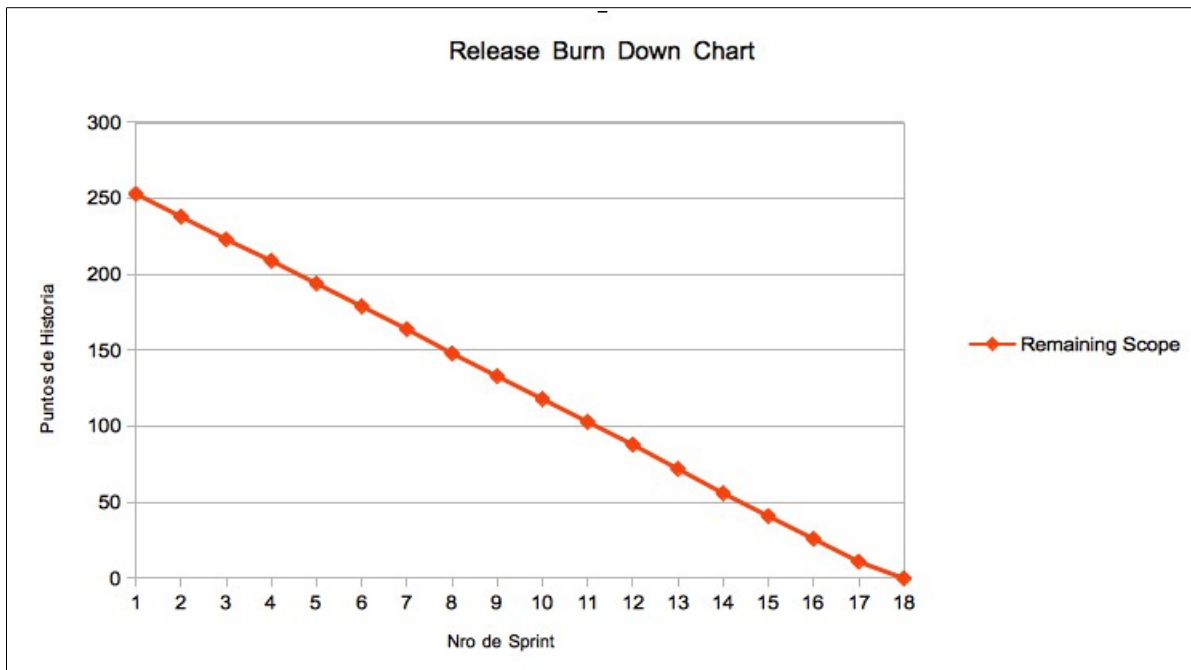
Etap	Duración	Desde	Hasta
Sprint 0	2 semanas	3-Oct-2011	14-Oct-2011
Release 1 - Comercializar Eventos			
Sprint 1	2 semanas	17-Oct-2011	28-Oct-2011
Sprint 2	2 semanas	31-Oct-2011	11-Nov-2011
Sprint 3	2 semanas	14-Nov-2011	25-Nov-2011
Release 2 - Toma de evaluaciones on-line			
Sprint 4	2 semanas	28-Nov-2011	9-Dic-2011
Sprint 5	2 semanas	12-Dic-2011	23-Dic-2011
Sprint 6	2 semanas	26-Dic-2011	6-Ene-2012
Release 3 - Pre-Inscripción Individual y Corrección de Exámenes a Desarrollar			
Sprint 7	2 semanas	9-Ene-2012	20-Ene-2012
Release 4 - Pre-Inscripción Corporativa y Seguimiento de Pagos			
Sprint 8	2 semanas	23-Ene-2012	3-Feb-2012

Release 5 - Logística de Eventos			
Sprint 9	2 semanas	6-Feb-2012	17-Feb-2012
Sprint 10	2 semanas	20-Feb-2012	2-Mar-2012
Sprint 11	2 semanas	5-Mar-2012	16-mar-2012
Release 6 - Eventos Tentativos			
Sprint 12	2 semanas	19-Mar-2012	30-mar-2012
Sprint 13	2 semanas	2-Abr-2012	13-Abr-2012
Release 7 - Integración con sistemas Externos			
Sprint 14	2 semanas	16-Abr-2012	27-Abr-2012
Sprint 15	2 semanas	30-Abr-2012	11-May-2012
Sprint 16	2 semanas	14-May-2012	25-May-2012
Sprint 17	2 semanas	28-May-2012	8-Jun-2012

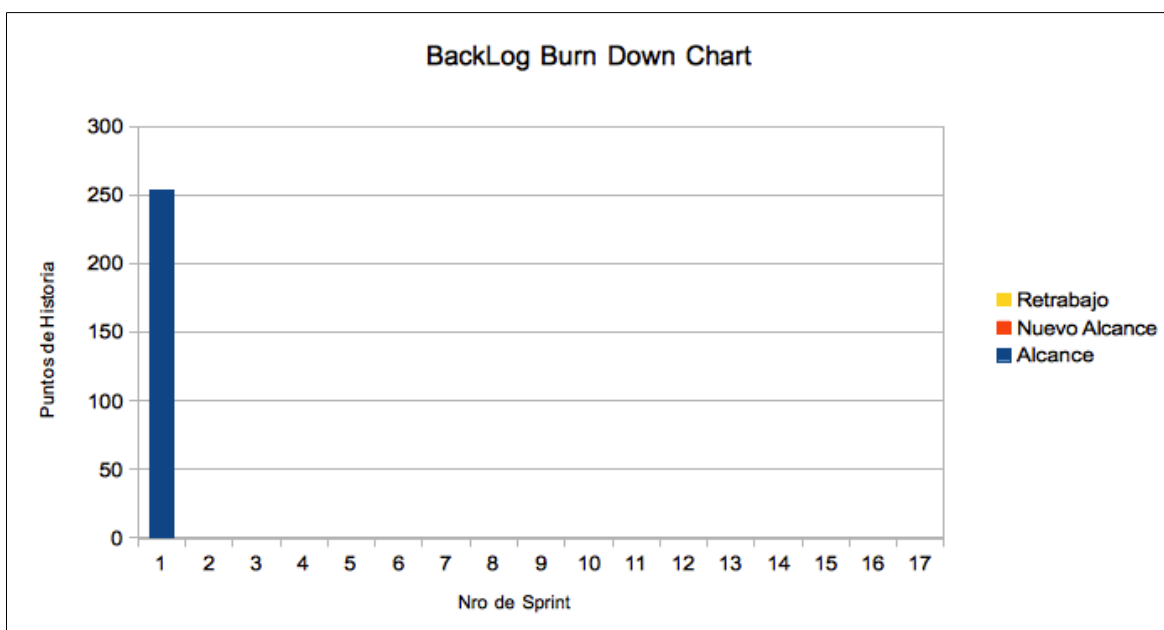
Release y BackLog Burn Down Chart

Para poder realizar el seguimiento del proyecto sprint tras sprint utilizaremos el Release Burn Down Chart, que representa el avance esperado vs. el avance real y el BackLog burndown chart que representa la evolución del alcance a través del tiempo. Ambos gráficos representan lo siguiente al inicio del proyecto:

Release Burn Down Chart



BackLog Burn Down Chart



Costo del Proyecto

Para la realización de este proyecto se ha conformado un equipo de trabajo con las siguientes características:

Perfil	Precio por Hora
Product Owner	\$250.-/hr.
ScrumMaster	\$200.-/hr.
Desarrolladores (3)	\$170 c/u = \$510.-/hr.
Total Equipo	\$960.-/hr.
Concepto	Sub-Total Proyecto
9 meses = 1440 horas del equipo	\$1.382.400.-
5 notebooks 4GB RAM c/u	\$20.000.-
Servidor de Testing/UAT (\$450.-/mes)	\$4.050.-
Servidor de Integración Continua (\$450.-/mes)	\$4.050.-
Servidor de Repositorio de Código Fuente (\$450.-/mes)	\$4.050.-
Alquiler de Oficina Mensual (\$4000.-/mes)	\$36.000.-
Conectividad (Internet) (\$380.-/mes)	\$3.420.-
Comunicaciones (Celular) (\$580.-/mes)	\$5.220.-
Fondo de Contingencia (10%)	\$145.919.-
Total del Proyecto:	\$1.605.109.-

Acerca de Kleer

Somos una empresa de capacitación y coaching ágil donde creemos en una forma de trabajo clara, centrada en las personas y orientada hacia las necesidades específicas de cada contexto.

Nuestras premisas son:

- **Mantenerlo simple.** Las metodologías y prácticas de trabajo en las que confiamos aportan claridad a los proyectos. Los proyectos claros se vuelven más previsibles y con menor incidencia de errores evitables.
- **Las personas son todo.** No acompañamos proyectos sino equipos y personas. Nuestro propósito es transmitirles nuestro conocimiento y experiencia para que logren resultados de los que se sientan orgullosos.
- **Cada contexto es un mundo.** Estudiamos las características de cada proyecto u organización para entender cuáles son las prácticas y metodologías que mejor responden a sus necesidades y objetivos de negocio.

Contacto: entrenamos@kleer.la | <http://www.kleer.la>

Acerca del Autor

Martín Alaimo

Certified Scrum Coach (CSC) y entrenador en Metodologías Ágiles, con más de 15 años de experiencia en proyectos de desarrollo de software. Martín acompaña a diferentes empresas, muchas de primera línea, en su camino de adopción de Scrum y Agilidad. También dicta entrenamientos sobre Scrum, tanto desde una perspectiva de gestión y liderazgo como de un punto de vista de ingeniería y desarrollo de software.

Comenzó su carrera en la industria de desarrollo de software hace más de 15 años como desarrollador de software centrado siempre en implementaciones web, convirtiéndose con el tiempo en gerente de proyecto de Java / .NET / RoR y tecnologías de SAP, con varios años de experiencia liderando proyectos de software en organizaciones multinacionales.

Estudió Analista de Sistemas Informáticos y se especializó en Gestión de Proyectos, principalmente Agiles, obteniendo certificaciones como PMP (PMI), PMI-ACP, Certified ScrumMaster, Certified Scrum Professional y Certified Scrum Coach.

Blog: <http://www.martinalaimo.com/es/blog/>

Contacto: martin.alaimo@kleer.la



Esta obra fue realizada por [Martín Alaimo](#) para [KLEER](#), con aportes de Pablo Tortorella y Daniela Casquero y se encuentra bajo una Licencia [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported](#).