

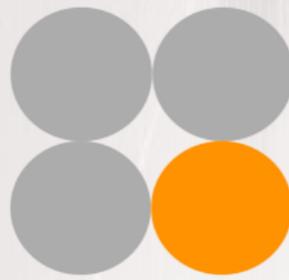
Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Córdoba

Ingeniería en Sistemas de Información

Proyecto Final

Documentación de Proyecto



ENTROPY
EDUCATIONAL INNOVATION

Curso: 5K2

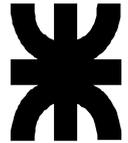
Año de cursado: 2014

Docentes:

- Ing. Zohil, Julio Cesar
- Ing. Jaime, Natalia
- Ing. Liberatori, Marcelo
-

Integrantes:

- Cuniberti, Lucas (Legajo:57476)
- Donnet, Matías (Legajo:55017)
- Giusto Bilic, Denise (Legajo:55192)
- Noves, Gastón (Legajo: 51496)
- Ruiz López, José (Legajo: 55230)

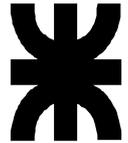


CONTENIDO

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	8
Necesidad a Satisfacer	8
Estudio de Mercado	8
Conclusiones	9
Propuesta de Proyecto.....	10
Objetivo del Proyecto	10
Objetivo del Producto	10
WORK BREAKDOWN STRUCTURE.....	12
Disposición de WBS.....	12
Diccionario de WBS.....	13
CALENDARIZACIÓN	22
Metodología de Desarrollo	22
Roles en el Equipo.....	22
Calendarización Proyecto	23
Calendarización Sprint 1	23
Calendarización General de sprint.....	24
Actualización a la fecha de presentación del proyecto	24
PLAN DE TESTING.....	25
Propósito del Plan	25
Objetivos	25
Alcance.....	25
Criterios de inicio y finalización	26
Criterios de Inicio.....	26
Criterios de Finalización.....	26
Estrategia de Prueba.....	26
Estrategia General	26



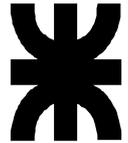
Estrategia de Regresión	26
Criterios de aceptación	26
Criterio de suspensión y reanudación	27
Categorías de resultados de prueba	27
Identificación de la prueba	28
Casos de Prueba.....	28
Reporte de resultados	29
Errores de prueba	29
Documentación de la prueba.....	30
Alcance de las pruebas.....	31
Funcionalidades a ser probadas	31
Estrategia de pruebas	31
Equipo de pruebas.....	32
Cronograma	33
Ciclo.....	33
Fecha Desde	33
Fecha Hasta.....	33
Actividad	33
Responsable	33
Ambiente de Prueba	34
Hardware	34
Software.....	34
Otros	35
Datos de Prueba	35
Responsabilidades	35
Plantillas de Casos de Prueba	36
EJEMPLIFICACIÓN DE CASOS DE PRUEBA	38
CP Guardar Diseño de Examen - v1.2	38
CP Visualización Examen Alumno - v1.0	46
CP Contestar Respuestas Examen - v1.0.....	50



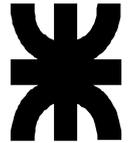
REPORTE DE CICLO DE PRUEBA N° 1	58
Introducción.....	58
Test Suite.....	58
Reporte de resultados.....	58
Resumen de Defectos	58
REPORTE DE CICLO DE PRUEBA N° 2	59
Introducción.....	59
Test Suite.....	59
Reporte de resultados.....	59
Resumen de Defectos	59
REPORTE DE CICLO DE PRUEBA N° 3	60
Introducción.....	60
Test Suite.....	60
Reporte de resultados.....	60
Resumen de Defectos	60
PLAN DE GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN Y NORMAS DE DESARROLLO	62
Propósito del Plan	62
Alcances	62
Repositorios del Proyecto	63
Repositorios del Proyecto – Versión 1.0.....	63
Repositorio de código.....	63
Repositorio de archivos	64
Repositorios del Proyecto – Versión 2.0.....	64
Repositorio de código.....	64
Repositorio de archivos	65
Productos y Reglas de Nombrado.....	66
Formato de Documentos	68
Reglas de Desarrollo	68
Desarrollo y programación	68
Norma de backup.....	69



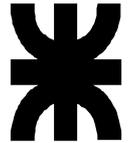
Creación de línea base	69
Reglas de actualización del repositorio	69
Responsabilidades	69
INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL	71
Introducción.....	71
Desarrollo.....	71
Conclusión.....	73
PLAN DE RIESGO	74
Propósito del Plan	74
Matriz de Riesgos.....	74
Matriz de Riesgos Puntuada	75
Parámetros de Riesgo	75
Riesgos Identificados	76
ANÁLISIS DE RIESGOS.....	78
Planes de Contingencia.....	78
Versión 1.0.....	78
Versión 2.0.....	79
Conclusiones	79
INFORME DE RIEGOS ACAECIDOS.....	80
Objetivo.....	80
Riesgos ocurridos	80
Riesgo: Que no se disponga o no funcione alguna herramienta de gestión de proyecto [ID-2].....	80
Riesgo: Menor disponibilidad de los integrantes	81
Conclusión.....	81
INFORMES DE GESTIÓN	82
Sprint 1 (26/05/14 a 15/06/14)	82
Sprint Backlog	82
Sprint Review	82
Retrospective Meeting	83



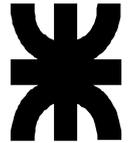
Sprint 2 (16/06/14 a 05/07/14)	85
Sprint Backlog - Sprint 2.....	85
Review Meeting	85
Retrospective Meeting	87
Sprint 3 (31/07/14 a 23/08/14)	88
Sprint Backlog - Sprint 3.....	88
Review Meeting	89
Retrospective Meeting	91
Sprint 4 (25/08/14 a 12/09/14)	92
Sprint Backlog - Sprint 4.....	92
Review Meeting	93
Retrospective Meeting	95
Sprint 5 (15/09/14 a 03/10/14)	96
Sprint Backlog - Sprint 5.....	96
Review Meeting	97
Retrospective Meeting	99
Sprint 6 (06/10/14 a 24/10/14)	100
Sprint Backlog - Sprint 6.....	100
Review Meeting	101
Restrospective Meeting.....	103
Sprint 7 (27/10/14 a 13/11/14)	104
Sprint Backlog - Sprint 7.....	104
Retrospective Meeting	105
Retrospective Meeting	106
Sprint 8 (29/12/14 a 16/01/15)	107
Sprint Backlog - Sprint 8.....	107
Review Meeting	108
Retrospective Meeting	110
Sprint 9 (23/03/15 a 10/04/15)	110
Sprint Backlog - Sprint 9.....	110



Review Meeting	111
Retrospective Meeting	114
Sprint 10 (13/04/15 a 01/05/15)	115
Sprint Backlog - Sprint 10.....	115
Review Meeting.....	116
Retrospective Meeting	118
Sprint 11 (04/05/15 a 29/05/15)	119
Sprint Backlog - Sprint 11.....	119
Review Meeting.....	119
Retrospective Meeting	120
Sprint 12 (01/06/15 a 26/06/15)	121
Sprint Backlog - Sprint 12.....	121
Review Meeting.....	121
Retrospective Meeting	121
Sprint 13 (30/06/15 a 31/07/15)	122
Sprint Backlog - Sprint 13.....	122
Review Meeting.....	123
Retrospective Meeting	123
Sprint 14 (03/08/15 a 28/08/15)	124
Sprint Backlog - Sprint 14.....	124
Review Meeting.....	124
Retrospective Meeting	124
Sprint 15 (31/08/15 a 25/09/15)	125
Sprint Backlog - Sprint 15.....	125
Review Meeting.....	126
Retrospective Meeting	126
Sprint 16 (29/09/15 a 30/10/15)	127
Sprint Backlog - Sprint 16.....	127
Review Meeting.....	127
Retrospective Meeting	127



Sprint 17 (02/11/15 a 27/11/15)	128
Sprint Backlog - Sprint 17.....	128
Review Meeting	128
Retrospective Meeting	129
Sprint 18 (30/11/15 a 31/12/15)	130
Sprint Backlog - Sprint 18.....	130
Review Meeting	130
Retrospective Meeting	131
Sprint 19 (04/01/16 a 29/01/16)	131
Sprint Backlog - Sprint 19.....	131
Review Meeting	132
Retrospective Meeting	133
CONCLUSIÓN.....	134
REUNIONES CON STAKEHOLDERS	135
Experiencias con potenciales stakeholders	135
Conclusión.....	135
INFORMES DE REUNIÓN	136
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE TESTING AUTOMÁTICO	158
Introducción.....	158
Contenido.....	158
Testing Automático.....	158
¿Por qué automatizar?	158
Conclusiones	169
Anexo	170
Mocks y Stubs	170



PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Necesidad a Satisfacer

Las tecnologías evolucionan sin freno y cada día incursionan más en nuestra cotidianidad. Así, hemos sido testigos del surgimiento y potenciación del fenómeno actualmente conocido como BYOT: *Bring Your Own Technology* (también BYOD, *Bring Your Own Device*). Esto no es más que la incorporación de las diferentes tecnologías y dispositivos propios en actividades que antes excedían el espacio personal.

En este marco, las instituciones y organizaciones del ayer desaparecen ante la necesidad de anexar a sus sistemas dispositivos de uso privado y nuevas formas de desarrollo que antes pertenecían a una esfera diferente. Una ejemplificación se da en los empleados de corporaciones que llevan al trabajo sus propios *smartphones* y *laptops*, accediendo a las redes empresariales y realizando sus actividades mediante estos artefactos.

El ámbito de la enseñanza no queda exento de estos cambios sociales, y por tanto nacen programas gubernamentales destinados a extender la tecnología a manos de todos. En Argentina se ha desarrollado el plan Conectar Igualdad, el cual distribuye *netbooks* entre escuelas procurando incorporar los avances tecnológicos a la educación.

Por desgracia, la completa inclusión de la tecnología en las aulas entra en contraposición con el modelo educativo tradicional preponderante en la sociedad moderna, y ante la incapacidad de los profesores en lo que respecta a trabajar mano a mano con los avances tecnológicos y el fenómeno BYOT, se crea una fricción que margina y limita el potencial de los nuevos computadores.

Es para hacer frente a este desaprovechamiento que se origina la idea central de nuestro proyecto.

Estudio de Mercado

Planeación. Para el desarrollo de este estudio de mercado llevaremos a cabo un sondeo de opinión utilizando *Google Formularios*, mayormente con preguntas cerradas que guíen al encuestado en sus respuestas, y unas pocas de opciones abiertas para obtener retroalimentación en preguntas claves.



El objetivo de este sondeo es conocer, para luego analizar, los gustos y preferencias de los estudiantes y docentes con respecto a sistemas computarizados en la educación, para lograr realizar la factibilidad operativa del sistema, determinando si las personas estarían interesadas en adquirir nuestro producto.

La unidad estadística será el individuo, pues evaluaremos las preferencias de cada sujeto en particular.

La encuesta se conforma por preguntas que relevan datos tanto cuantitativos como cualitativos, y se distribuirá mediante redes sociales como Facebook y Twitter. El cuestionario permanecerá abierto durante un plazo de 10 días, comenzando el 19/04 del corriente año.

El grado de detalle de las preguntas no es elevado dado que nuestro producto apunta a ser una solución genérica.

El formato de la encuesta a realizar se encuentra en la sección *Anexo*, junto con los datos estadísticos extraídos y gráficos correspondientes.

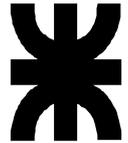
Conclusiones

Se desarrollaron un total de 89 encuestas. La mayor parte de los encuestados (65%) había alcanzado un nivel de estudios universitario. Además, la mayoría pertenecía a una franja etaria entre los 16 y 25 años (87%). De ellos, el 63% mantenía profesiones relacionadas con el ámbito tecnológico.

Vemos que el 62% de los encuestados posee al menos una computadora portátil para uso personal, seguido por un 17% que posee 2 equipos. El 64% posee al menos un *smartphone* o *tablet* y el 22% 2. Esto nos demuestra que la tendencia BYOD es realmente marcada. Nos confirma que actualmente encontramos más dispositivos que personas, sustentando incluso la posibilidad para proyectos futuros de incluir dispositivos móviles al sistema.

El 88% de los encuestados posee Windows en su computadora portátil persona, con lo que debemos asegurarnos que nuestro sistema pueda ser correctamente utilizado en esta plataforma.

Vemos que el 13% de los encuestados lleva frecuentemente su computadora portátil a la institución educativa, mientras que el 48% suele llevarla algunas veces. Sin embargo, el 85% de las personas aseguró que sí llevarían sus equipos a clases si existiese un sistema integral que brindase soporte al desarrollo de la clase.



En cuanto al ámbito de implantación del sistema, un 43% aseguró que sería de mayor utilidad en un ámbito universitario, el 16% se inclinó por el nivel secundario, y el 27% respondió que tal sistema sería de utilidad en cualquier nivel académico.

Propuesta de Proyecto

Como ha sido recalcado, en la actualidad es común que la mayoría (si no cada estudiante) de una institución educativa tenga su propia computadora portátil, volviendo no óptimos a los procedimientos actuales de enseñanza.

Nos proponemos en particular la creación de un sistema de exámenes presenciales que integre las tecnologías a las aulas en el marco de la filosofía BYOD. El mismo será lo suficientemente genérico para aplicarse a los diferentes niveles de enseñanza, garantizando que el estudiante sólo podrá realizar el examen y no acceder a información adicional mediante la máquina.

El mismo también permitirá la fácil gestión de parciales y estadísticas desde el punto de vista del profesor, facilitando la corrección y otorgándole flexibilidad en el diseño de los exámenes.

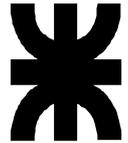
El sistema podrá ser integrado en la operatoria normal de la institución, evolucionando en un estándar y una base para el crecimiento posterior de un sistema educativo robusto.

Objetivo del Proyecto

Desarrollar un producto software aplicable a distintos ámbitos de la enseñanza, promoviendo la integración de nuevas tecnologías en dicho ámbito, cumpliendo en tiempo y forma los objetivos establecidos y administrando eficientemente los recursos en pos de lograr un resultado de calidad óptima.

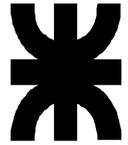
Objetivo del Producto

Brindar un entorno didáctico para la interacción profesor/estudiante que permita la realización de diferentes actividades áulicas, de manera que garantice la atención del estudiante en todo momento, mediante el desarrollo de dos módulos de Software, uno a disposición del encargado de la clase, y otro a ser utilizado por el estudiante, interconectados en una arquitectura cliente-servidor.



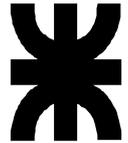
Alcances del Proyecto

- Realización del estudio de mercado.
- Mitigación de riesgos.
- Investigación técnica.
- Elaboración de calendario.
- Estimación de recursos.
- Elaboración de la propuesta de proyecto.
- Adquisición de las herramientas de gestión de proyecto.
- Elaboración del repositorio.
- Modelar el sistema.
- Diseñar el sistema.
- Implementar el sistema.
- Testear el sistema.
- Difundir el producto.



WORK BREAKDOWN STRUCTURE

Disposición de WBS



Diccionario de WBS

1.1.1.1: Gestión de Riesgos > Documentar

Identificar los riesgos que pueden ocurrir en el desarrollo de nuestro proyecto, planes acción y contingencia.

1.1.2.1: Trabajo de investigación > Definir líneas de investigación

Identificar las diferentes líneas de investigación necesarias para el proyecto.

1.1.2.2: Trabajo de investigación > Determinar grupos de investigación

Definir los integrantes de cada línea de investigación

1.1.2.3.1: Trabajo de investigación > Investigar sobre Redes de Información > Documentar

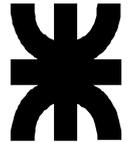
Documentar los resultados de la investigación de redes ad hoc

1.1.2.4.1: Trabajo de investigación > Investigar sobre Control de Windows > Documentar

Documentar los resultados de la investigación sobre formas de anular comandos del sistema operativo de Windows desde el entorno de Java.

1.1.2.5.1: Trabajo de investigación > Investigar sobre Control de Linux > Documentar

Documentar los resultados de la investigación sobre los comandos necesarios para brindar las



funcionalidades necesarias para el sistema

1.1.2.6.1: Trabajo de investigación > Investigar sobre Seguridad en Redes > Documentar

Documentar los resultados de la investigación sobre métodos y librerías de cifrado necesarias, posibles vectores de ataque y su mitigación, técnicas de confidencialidad e integridad de datos.

1.1.2.7.1: Trabajo de investigación > Investigar sobre Herramientas automáticas de Testing > Documentar

Documentar los resultados de la investigación con la identificación de herramientas alternativas para la gestión del *testing* acorde a las tecnologías definidas para el proyecto.

1.1.2.8: Trabajo de investigación > Presentar Resultados

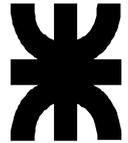
Generar un informe con los resultados de las distintas líneas de investigación y sus conclusiones.

1.1.3.1: Métricas > Documentar

Definir métricas a tomar, sus objetivos y establecer cuándo tomarlas. Realizar seguimiento y control de las mismas para poder estimar mejor en las próximas iteraciones del desarrollo.

1.1.4.1: Gestión de Configuración > Documentar

Documentar sobre el repositorio, su estructura, criterios de cambio del mismo, reglas de nombrado, *baseline* y responsables de cambio. Para dar soporte a los artefactos y el desarrollo del proyecto.



1.1.5.1: Testing > Plan de prueba

Identificar estrategias de prueba a utilizar, estimar recursos disponibles y generar en base a ello el plan de prueba. Aprobar el plan de prueba.

1.1.5.1.1: Testing > Plan de prueba > Definir criterio de aceptación

Identificar los criterios de aceptación que registrarán la calidad del producto.

1.1.5.1.2: Testing > Plan de prueba > Documentar

Documentar el plan de prueba y criterios de aceptación. Incorporar los documentos al repositorio según la gestión de configuraciones.

1.1.6.1: Presentaciones > Presentación Inicial

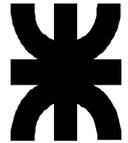
Elaboración del documento de propuesta inicial, diseño de la presentación misma, realización de la presentación, corrección según *feedback*.

1.1.6.2: Presentaciones > Reporte de avances

Elaboración semanal de los reportes de avance detallando actividades realizadas desde la última reunión.

1.1.6.3: Presentaciones > Presentación Final

Generar la documentación pertinente a la presentación final del proyecto, el diseño de la misma, y la realización de la presentación.



1.1.7.1: Documentación > Calendarización

Estipular un calendario estimado de actividades, sus tiempos de inicio y fin y los responsables de dichas actividades.

1.1.7.2: Documentación > WBS

Generar documento de WBS en el que estarán todas las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto y producto. Y gestionar sus cambios a lo largo del proyecto.

1.1.7.3: Documentación > Impacto ambiental

Generar un informe de impacto ambiental.

1.1.7.4: Documentación > Plan de Proyecto

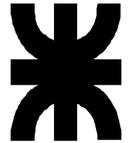
Generar y mantener el Plan de Proyecto.

1.1.8.1: Sprint 0 > Sprint Planning

Realizar la *Sprint Planning*. Definir las *user stories* que formarán parte del sprint. Estimar el esfuerzo. Documentar.

1.1.8.2: Sprint 0 > Product Backlog

Definir las *user stories* que formarán parte del desarrollo de todo el sistema. Priorizar las mismas.



1.1.8.3: Sprint 0 > Modelar Arquitectura Base

Diseñar la arquitectura base del sistema, capas, módulos y clases.

1.1.8.4: Sprint 0 > Construir entorno de trabajo

Determinar las tecnologías software involucradas en el desarrollo e implementación, y estandarizar versiones a utilizar. Instalar el entorno de trabajo.

1.1.9.1: Sprint 1 a N > Sprint Planning

Realizar la *Sprint Planning*. Definir las *user stories* que formarán parte del sprint. Estimar el esfuerzo. Desarrollar *sprint planning* y documentar.

1.1.9.2: Sprint 1 a N > Product Backlog

Actualizar el *Product Backlog*: fragmentar épicas, añadir *user stories*, modificar *user stories*, repriorizarlas. Documentar.

1.1.9.3: Sprint 1 a N > Sprint Retrospective

Realizar reunión para definir qué actividades salieron correctamente o no en el sprint.

1.1.9.4: Sprint 1 a N > Sprint Review

Realizar reunión con el *product owner* mostrando las funcionalidades desarrolladas en el sprint.



1.1.9.5.1: Sprint 1 a N > Test > Realizar pruebas unitarias

Diseñar, ejecutar y controlar las pruebas unitarias de cada *user story* desarrollada en el sprint.

1.1.9.5.2: Sprint 1 a N > Test > Realizar pruebas de Integración

Diseñar, ejecutar y controlar los resultados de las diversas pruebas de integración de los distintos módulos.

1.1.9.5.3: Sprint 1 a N > Test > Realizar pruebas de Aceptación

Diseñar, ejecutar y controlar los resultados de las diversas pruebas de aceptación.

1.1.9.5.4: Sprint 1 a N > Test > Realizar pruebas de Sistema

Diseñar, ejecutar y controlar los resultados de las diversas pruebas de Sistema.

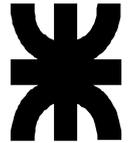
1.1.9.5.5: Sprint 1 a N > Test > Realizar pruebas de Regresión

Diseñar, ejecutar y controlar los resultados de las diversas pruebas de Regresión.

ENTROPY > PRODUCTO

1.2.1.1: Estudio inicial > Definir alcances del producto

Identificar la funcionalidad del producto y separarla en alcances, definiendo aquellas tareas que no se



verán contempladas por el mismo.

1.2.1.2.1: Estudio inicial > Definir Requerimientos > Definir requerimientos funcionales

Identificar la funcionalidad crítica del sistema desde la perspectiva del usuario.

1.2.1.2.2: Estudio inicial > Definir Requerimientos > Definir requerimientos no funcionales

Identificar funcionalidad holística del sistema necesaria de ser implementada.

1.2.1.2.3: Estudio inicial > Definir Requerimientos > Definir restricciones

Identificar restricciones que limitan el desarrollo del producto.

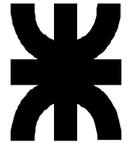
1.2.1.3.1: Estudio inicial > Realizar estudio de mercado > Estudiar sistemas similares

Investigar sistemas que constituyan antecedentes similares a nuestro proyecto.

1.2.1.3.2: Estudio inicial > Realizar estudio de mercado > Identificación de Riesgos asociados

Detectar los principales riesgos a los que podría encontrarse sujeto nuestro proyecto.

1.2.1.3.3.1: Estudio inicial > Realizar estudio de mercado > Estudiar factibilidad > Realizar factibilidad económica



Identificar los factores que influyen en el ámbito económico para la implementación del sistema

1.2.1.3.3.2: Estudio inicial > Realizar estudio de mercado > Estudiar factibilidad > Realizar factibilidad técnica

Identificar los factores que influyen en el ámbito técnico para la implementación del sistema.

1.2.1.3.3.3: Estudio inicial > Realizar estudio de mercado > Estudiar factibilidad > Realizar factibilidad operativa

Identificar los factores que influyen en el ámbito operativo para la implementación del sistema.

1.2.2.1: Sprint 1 a N > Realizar Artefactos

Desarrollar artefactos de arquitectura y soporte como ser diagramas de clase, DER, código, versiones, etc.

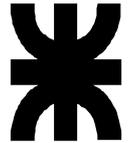
1.2.2.2: Sprint 1 a N > Crear Versión de SW

Construir el release correspondiente al sprint.

1.2.2.3.1: Sprint 1 a N > Documentación > Manual de Usuario

Preparar, diseñar y generar el manual de usuario para el uso del sistema.

1.2.2.3.2: Sprint 1 a N > Documentación > Producto



Preparar diseñar y generar el documento de entrega del producto.

1.2.2.3.3: Sprint 1 a N > Documentación > Matriz de Trazabilidad

Preparar, diseñar y mantener la matriz de trazabilidad del software.

1.2.2.3.4: Sprint 1 a N > Documentación > Manual de Instalación

Preparar, diseñar y generar el manual de instalación para la implantación del sistema.

1.2.4.4: Despliegue > Plan de Despliegue

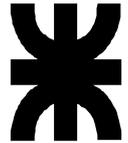
Definir el momento y forma de despliegue, asegurando que el usuario final tendrá toda la información necesaria para recibir el nuevo software adecuadamente y comenzar a usarlo. Documentar generando y manteniendo el Plan de Despliegue.

1.2.4.4: Despliegue > Material de Soporte

Planear y producir el material de soporte al usuario final: manuales de usuario, operaciones y mantenimiento.

1.2.4.4: Despliegue > Software

Crear los scripts de instalación y los artefactos relacionados que ayudaran al usuario final a instalar el producto: *release* (ejecutables, *release notes*), resultados de pruebas.



CALENDARIZACIÓN

Metodología de Desarrollo

El proyecto seguirá una metodología SCRUM, adaptada a las exigencias concretas del *team*, del proyecto, y la cátedra Proyecto Final, sin faltar a los criterios fundamentales de la metodología ágil.

El rol del *Scrum Master* será rotativo cada 3 *Sprints* a fin de poder sacar mayor provecho de esta instancia de aprendizaje que constituye esta cátedra.

Acorde a la metodología SCRUM, se plantean *Daily Meetings* de no más de 20 minutos a las 18:00hs, y se incluirá una *Weekly Meeting* de 2 horas los sábados a la misma hora para renovar compromisos y resolver posibles conflictos.

Las reuniones de Sprint *Retrospective* se realizarán los sábados antes de concluir el Sprint. Tendrán una duración de no más de 3 horas e incluirán la generación de un documento de cambios a realizarse en el próximo Sprint con sus respectivos responsables de control.

Los *Sprints* tendrán una duración de 21 días, exceptuando el Sprint 0 en el que nos encontramos. Se estiman 15 *Sprints* totales hasta la conclusión del proyecto y entrega final.

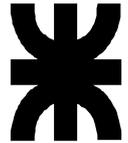
Dado que el proyecto no posee un *Product Owner* en el sentido estricto del rol, se ha definido un conjunto de docentes pertenecientes a diferentes áreas de la educación, los cuales interactuarán con el sistema y harán sugerencias al respecto.

El método elegido para la estimación de complejidad será *Poker Planning*.

Roles en el Equipo

Los roles SCRUM se dividen para el Sprint 0 entre los integrantes del equipo de la siguiente manera:

- CUNIBERTTI, Lucas - Team
- DONNET, Matías - Scrum Master
- GIUSTO, Denise - Team
- NOVES, Gastón - Team
- RUIZ LOPEZ, José - Team

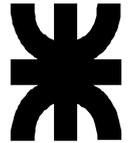


Calendarización Proyecto

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
ENTROPY		vie 02/05/14	
▷ Sprint 0	80 horas	vie 02/05/14	lun 26/05/14
▷ Sprint 1	72 horas	lun 26/05/14	lun 16/06/14
▷ Sprint 2	72 horas	lun 16/06/14	lun 07/07/14
▷ Sprint 3	74 horas	jue 31/07/14	mar 19/08/14
▷ Sprint 4	72 horas	lun 25/08/14	lun 15/09/14
▷ Sprint 5	72 horas	lun 15/09/14	lun 06/10/14
▷ Sprint 6	72 horas	lun 06/10/14	lun 27/10/14
▷ Sprint 7	72 horas	lun 27/10/14	lun 17/11/14
▷ Sprint 8	72 horas	lun 29/12/14	lun 19/01/15
▷ Sprint 9	108 horas	lun 02/03/15	lun 23/03/15
▷ Sprint 10	108 horas	lun 23/03/15	lun 13/04/15
▷ Sprint 11	108 horas	lun 13/04/15	lun 04/05/15
▷ Sprint 12	108 horas	lun 04/05/15	lun 25/05/15
▷ Sprint 13	108 horas	lun 25/05/15	lun 15/06/15
▷ Sprint 14	108 horas	lun 15/06/15	lun 06/07/15
▷ Sprint 15	108 horas	lun 06/07/15	lun 27/07/15

Calendarización Sprint 1

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
ENTROPY		vie 02/05/14		
▷ Sprint 0	80 horas	vie 02/05/14	lun 26/05/14	
Sprint planning	2 horas	lun 05/05/14	lun 05/05/14	9
Realizar plan de configuración	12 horas	jue 08/05/14	lun 12/05/14	
Armar repositorio	6 horas	mar 13/05/14	mié 14/05/14	4
Construir entorno de desarrollo	4 horas	mié 21/05/14	jue 22/05/14	5
Realizar plan de riesgo	8 horas	mar 06/05/14	jue 08/05/14	
Realizar plan de pruebas	12 horas	lun 12/05/14	jue 15/05/14	
Calendarizar proyecto	8 horas	vie 02/05/14	lun 05/05/14	
Preparar Primera Exposición	12 horas	vie 16/05/14	mar 20/05/14	
Realizar matriz de trazabilidad	4 horas	jue 22/05/14	vie 23/05/14	
Realizar product backlog	8 horas	jue 15/05/14	sáb 17/05/14	
Generar artefactos del producto	16 horas	mar 20/05/14	sáb 24/05/14	12
Realizar sprint retrospective	4 horas	sáb 24/05/14	lun 26/05/14	



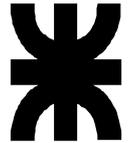
Calendarización General de sprint

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
ENTROPY		vie 02/05/14		
▶ Sprint 0	80 horas	vie 02/05/14	lun 26/05/14	
▶ Sprint 1	72 horas	lun 26/05/14	lun 16/06/14	
Sprint planning	2 horas	lun 26/05/14	lun 26/05/14	
Sprint backlog	2 horas	lun 26/05/14	mar 27/05/14	16
Realizar investigación de Redes Ad-hoc	12 horas	mar 27/05/14	vie 30/05/14	
Realizar investigación de Windows	12 horas	vie 30/05/14	mar 03/06/14	
Desarrollar arquitectura base	8 horas	lun 02/06/14	mié 04/06/14	
Desarrollar artefactos de sprint	20 horas	mar 03/06/14	lun 09/06/14	
Realizar pruebas unitarias	8 horas	lun 09/06/14	mié 11/06/14	
Realizar pruebas de integración	8 horas	mié 11/06/14	vie 13/06/14	21;22
Sprint review	4 horas	vie 13/06/14	sáb 14/06/14	23
Sprint retrospective	4 horas	sáb 14/06/14	lun 16/06/14	24

Actualización a la fecha de presentación del proyecto

Tras la presentación de contingencias durante el desarrollo del proyecto, la duración del mismo se vio extendida a 19 *Sprints*, finalizando en febrero de 2016.

La modalidad de aplicación de *Scrum* fue modificada a partir del décimo Sprint. Los horarios de reuniones fueron actualizados acorde a la nueva agenda de los integrantes del grupo, según las aclaraciones realizadas en las *retrospectives* de cada Sprint.



PLAN DE TESTING

Propósito del Plan

El propósito de este plan es planificar, estructurar y documentar la planificación de las pruebas del sistema Entropy, así como la estrategia a utilizar para su ejecución para detectar errores o defectos en las funcionalidades del sistema.

Objetivos

El Plan de Pruebas del Sistema especifica los procesos de test y de verificación que se realizarán con el objeto de:

- Identificar defectos y fallas.
- Medir rendimiento.
- Evaluar la calidad
- Determinar el cumplimiento de los requerimientos.

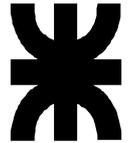
Los objetivos de este plan son:

- Definir y detallar todas las tareas que se desarrollarán para probar el sistema para su entrega final.
- Definir el plan y la persona o grupo responsable de cada tarea.
- Definir las herramientas de prueba y el ambiente necesario a la conducción de las actividades de test.
- Definir los ítems y funcionalidades que serán probados.

Alcance

El Plan de Pruebas del Sistema es una especificación de los requerimientos funcionales y de calidad que serán probados, del ambiente de *testing*, de la estrategia de *testing*, de las responsabilidades y de los criterios de éxito.

El comportamiento de un producto bajo *testing* será comparado con las especificaciones de los requerimientos que fueron usados para implementar el sistema, incluyendo todos los cambios que han sido aprobados e implementados.



Los casos de prueba y los criterios de éxito serán derivados de este plan general y serán especificados en el documento de Especificaciones de Prueba del Sistema.

El alcance del test del sistema es probar la funcionalidad completa y el rendimiento del sistema Entropy.

Criterios de inicio y finalización

Criterios de Inicio

Se manejarán los siguientes criterios de inicio de las pruebas de aceptación:

- Test unitarios realizados y completados para cada componente del sistema.
- Disponer de una línea base del sistema.

Criterios de Finalización

La prueba finalizará cuando el 90% de los Casos de Prueba hayan arrojado un resultado de éxito.

Estrategia de Prueba

Estrategia General

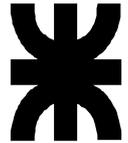
Las pruebas se realizarán con una filosofía *bottom-up*, comenzando por las pruebas unitarias las cuales estarán a cargo del desarrollador, basadas en JUnits y deberán encontrarse pasadas al momento de ejecutar los Casos de Prueba. Luego seguirán las pruebas de integración y sistema.

Estrategia de Regresión

Las pruebas de regresión se realizarán sobre funcionalidades críticas afectadas por bugs que han sido corregidos. Se ejecutarán luego de que hayan finalizado las pruebas correspondientes al Sprint.

Criterios de aceptación

Para que un ítem supere la prueba es necesario que los errores de severidad grave y mayor que hayan sido encontrados sean removidos.



Identificamos los siguientes criterios los cuales deben ser evaluados progresivamente.

- Requerimientos de Prueba: ¿Todos los requerimientos del sistema han sido probados?
- Pruebas Cubiertas: ¿Todas las partes del software han sido probadas, incluyendo manejo de errores?
- Medida de Casos de Prueba: ¿Cuántos Casos de Prueba han sido planeados, diseñados, implementados, ejecutados y pasaron con éxito o falla?
- Defectos detectados en Casos de Prueba: Es importante tener un ratio de los defectos encontrados en los casos de prueba, y de los defectos corregidos y mantenidos.

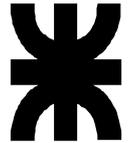
Criterio de suspensión y reanudación

- El entorno de pruebas no es lo suficientemente estable como para confiar en los resultados.
- Un error impide testear una funcionalidad principal del sistema

Categorías de resultados de prueba

Esta sección describe las categorías que pueden ser asignadas los resultados de prueba en un Caso de Prueba.

Nivel de Severidad	Denominación	Descripción	Ejemplo
1	Grave	Falla en el sistema. No es posible continuar con el procesamiento.	Un error crítico ha sido encontrado y no permite que se continúe con la operación de la aplicación.
2	Mayor	No es posible continuar con el proceso de la función seleccionada	El componente clave no está disponible o la funcionalidad está incorrecta.
3	Menor	Funciones restringidas, pero el procesamiento puede continuar	Componentes no críticos no están disponibles o la funcionalidad es incorrecta; cálculos incorrectos en funcionalidad clave.



Nivel de Severidad	Denominación	Descripción	Ejemplo
4	Cosmético	Cambio de forma menor	Errores de usabilidad, pantallas o reportes de errores que no afectan la calidad, el uso ni la funcionalidad del sistema, por ejemplo, cambio en una etiqueta, en un mensaje, etc.

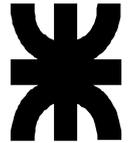
Identificación de la prueba

Casos de Prueba

Cada *User Story* deberá tener un Caso de Prueba ligado, cuyo formato se especifica en el documento *Plantilla_Casos de Prueba_v1.0.xlsx*. Dicha plantilla deberá instanciarse para cada Caso de Prueba, nombrándose acorde a las reglas prefijadas.

Se describirán los pasos y los resultados esperados de cada prueba individual. En particular:

- Identificador del proyecto.
- Descripción del objetivo de la prueba.
- Historial de cambios.
- Referencias.
- Identificador del Caso de Prueba.
- Funcionalidad a testear.
- Evento que desencadena la funcionalidad.
- Descripción de la funcionalidad.
- Descripción del estado de la aplicación antes de la prueba o pre-condiciones de la misma.
- Pasos precisos y no ambiguos para ejecutar la prueba.
- Descripción de los resultados esperados.
- Datos requeridos como entrada para la prueba.
- Responsable.
- Prioridad.
- Categoría (Regresión o no).



Reporte de resultados

Se denominará ciclo de prueba a cada una de las ejecuciones de un Caso de Prueba determinado. Los resultados de cada ciclo de prueba son registrados en el mismo formulario en que estipula el Caso de Prueba, e incluye la siguiente información:

- Resultado para cada paso del Caso de Prueba.
- Número de defecto.
- Responsable de la ejecución.
- Observaciones.
- Nombre y versión de la aplicación a prueba.
- Fecha de Prueba.
- Categoría de resultado de prueba.
- Descripción del error.

Errores de prueba

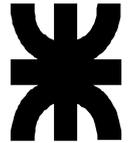
Esta sección especifica los procesos para alcanzar la corrección de los errores observados y registrados durante la prueba.

Para cada error observado que requiera corrección de la aplicación o de la especificación de funcionalidades, los miembros del team deben de estar de acuerdo en lo siguiente:

- El ámbito de trabajo adicional y escalas de tiempo para la corrección.
- El Caso de Prueba requerido para ser re-ejecutado después de la corrección.
- Dada una falla, el principal responsable de realizar la corrección es el que se encargó de desarrollar dicho componente.
- Establecer prioridades de acuerdo a una serie de fallas.

En la plantilla del Caso de Prueba deberá ser actualizada también, cuando sea pertinente, la siguiente información:

- Estado de corrección.
- Responsable de corrección.



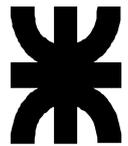
Los errores encontrados deberán ser cargados como bugs por el responsable de la prueba en la herramienta de gestión de proyectos ágiles, Rally, dentro del *Sprint Backlog*, para ser corregidos o incluidos en las Notas de *Release*.

Documentación de la prueba

Esta sección describe los documentos que deben ser generados durante la actividad de prueba. Estos documentos son los siguientes:

- Casos y resultados de Pruebas siguiendo el formato especificado.
- Reporte consolidado de pruebas por módulo.

Los documentos serán guardados en el repositorio en la carpeta [directorio_raíz]/producto/tests/sprint-[número_de_sprint_correspondiente].



Alcance de las pruebas

Funcionalidades a ser probadas

Las funcionalidades que serán probadas son las siguientes:

- Creación de diseño de exámenes del módulo de docente.
- Creación de preguntas en diseños de examen del módulo de docente
- Búsqueda de preguntas en diseños de examen del módulo de docente
- Toma de exámenes del módulo del docente.
- Corrección de exámenes del módulo del docente.
- Estadísticas y reporte del módulo del docente.
- Presentación de clase del módulo del docente.
- Realización de examen del módulo del alumno.
- Presentación de clase del módulo del alumno.

Estrategia de pruebas

Resumen general de la estrategia de pruebas

Como estrategia de prueba se planteó como primer paso realizara pruebas exploratorias de cada una de las funcionalidades y luego se realizarán el diseño y ejecución de casos de prueba de acuerdo al nivel de prioridad de la funcionalidad.

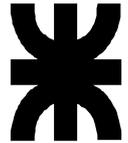
Niveles y tipos de pruebas

En el presente Plan de prueba, se van a llevarán a cabo pruebas de sistema, de tipo funcional con técnica de caja negra.

Ciclos de pruebas

Se ejecutarán 3 ciclos de prueba.

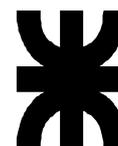
	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
¿Qué funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de diseño de 	<ul style="list-style-type: none"> • Estadísticas y reporte del 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección de los defectos



<p>incluye el ciclo para testear?</p>	<p>exámenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de preguntas en diseño de examen. • Búsqueda de preguntas en diseños de examen • Toma de exámenes del módulo del docente. • Corrección de exámenes del módulo del docente. • Realización de examen del módulo del alumno. 	<p>módulo del docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de clase del módulo del docente. • Presentación de clase del módulo del alumno. • Corrección de los defectos reportados de las funcionalidades testeadas en el ciclo 1. 	<p>reportados de las funcionalidades testeadas en el ciclo 1 y ciclo 2.</p>
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizara pruebas exploratorias de todas las funcionalidades nombradas. • Se diseñara casos de pruebas para aquellas funcionalidades que tengan una prioridad alta. • Se ejecutaran los casos de prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizaran pruebas exploratorias de las funcionalidades nombradas. • Se diseñara casos de pruebas para aquellas funcionalidades que tengan una prioridad alta. • Se ejecutaran los casos de prueba. • <i>Retesting</i> de los defectos arreglados. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Retesting</i> de los defectos arreglados en el ciclo anterior. • <i>Testing</i> de regresión de todas las funcionalidades.

Equipo de pruebas

Cantidad de personas: 1 persona

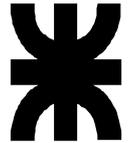


Asignación de personas: 100%

Horas laborables por día = 2 horas

Cronograma

Ciclo	Fecha Desde	Fecha Hasta	Actividad	Responsable
1	20/12/2015	21/12/2015	Prueba exploratoria Funcionalidad creación diseño de examen	Matías Donnet
1	22/12/15	22/12/2015	Prueba exploratoria de preguntas en diseños de examen	Matías Donnet
1	23/12/2015	23/12/2015	Prueba exploratoria de Búsqueda de preguntas en diseños de examen del módulo de docente	Matías Donnet
1	24/12/2015	26/12/2015	Prueba exploratoria de Toma de exámenes	Matías Donnet
1	27/12/2015	28/12/2015	Prueba exploratoria de Corrección de exámenes	Matías Donnet
1	28/12/2015	29/12/2015	Prueba exploratoria de Realización de examen del módulo del alumno	Matías Donnet
1	30/12/2015	3/1/2016	Diseño de caso de pruebas de funcionalidades críticas	Matías Donnet
1	4/1/2016	6/1/2016	Ejecución de casos de pruebas	Matías Donnet
1	7/1/2016	7/1/2016	Armado de reporte de resultado de ciclo de prueba	Matías Donnet
2	8/1/2016	9/1/2016	Prueba exploratoria de Estadísticas y reporte del módulo del profesor	Matías Donnet
2	9/1/2016	10/1/2016	Prueba exploratoria de Presentación de clase del módulo del docente.	Matías Donnet
2	10/1/2016	10/1/2016	Prueba exploratoria de Presentación de clase del módulo del alumno	Matías Donnet
2	11/1/2016	13/1/2016	Diseño de caso de pruebas de funcionalidades críticas	Matías Donnet
2	14/1/2016	15/1/2016	Ejecución de casos de pruebas	Matías Donnet
2	16/1/2016	18/1/2016	<i>Retesting</i> de los defectos arreglados	Matías Donnet
2	19/1/2016	19/1/2016	Armado de reporte de resultado de ciclo de prueba	Matías Donnet
3	25/1/2016	27/1/2016	<i>Retesting</i> de los defectos arreglados	Matías Donnet
3	28/1/2016	3/2/2016	<i>Testing</i> de regresión de todas	Matías Donnet



			las funcionalidades	
3	4/2/2016	4/2/2016	Armado de reporte de resultado de ciclo de prueba	Matías Donnet

Ambiente de Prueba

Esta sección establece los componentes del ambiente de *testing*.

Hardware

El número de computadoras con que se contará será de acuerdo al tipo de prueba, entre una y diez computadoras.

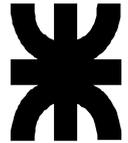
Los equipos de prueba deberán poseer las siguientes características:

- 2GB de RAM o superior
- Procesador de al menos doble núcleo
- 10 GB de disco libres
- Windows 7, Windows 8, Linux Ubuntu 12 o superior, o similar

Software

Las aplicaciones y servicios necesarios para completar correctamente las pruebas incluyen:

- SQLite - JDBC4 - 3.8.2.jar
- SQLiteMan - 1.2.2 - Windows x86.zip
- SQLite - Shell Windows x86 - 3.8.4.3.zip
- NetBeans 8.0 - Windows.exe
- Java SE - JDK 7u45 - Windows x64.exe
- Tortoise SVN 1.8.6.25419 - Windows x64.msi
- Rally
- Google Code



Otros

Datos de Prueba

Se desarrollarán y especificarán conjuntos de datos de prueba, tomando las muestras necesarias para la ejecución de las pruebas, de manera que se verifique que cumple con diversos tipos de datos.

Responsabilidades

Recursos humanos		
Cargo	Recursos mínimos necesarios	Responsabilidades específicas / comentarios
Administrador de pruebas	DONNET Matías	Proporcionar atención especial al funcionamiento correcto de las tareas principales del sistema. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar dirección técnica. • Adquirir los recursos apropiados. • Administración de reportes.
Diseñador de pruebas	CUNIBERTTI Lucas DONNET Matías GIUSTO Denise NOVES Gastón RUIZ LOPEZ José	Identificar, asignar la prioridad, e implementar los casos de la prueba a ejecutar. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Generar el plan de prueba. • Generar la especificación de los distintos tipos de prueba. • Generar el modelo de prueba. • Evaluar la eficacia del esfuerzo en la prueba.
Ejecutores de prueba	CUNIBERTTI Lucas DONNET Matías GIUSTO Denise NOVES Gastón RUIZ LOPEZ José	Realizar las pruebas. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar pruebas. • Registrar resultados. • Recuperación después de errores. • Documentación de errores.
Administrador del sistema de pruebas	CUNIBERTTI Lucas	Asegurar el ambiente de prueba, así como mantener y manejar sus ventajas. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar el manejo de pruebas del sistema. • Controlar el acceso de los integrantes del equipo a los sistemas de prueba.
Administrador de la Definición de Datos	DONNET Matías	Asegurar el ambiente de los datos de prueba, así como manejar y mantener sus ventajas. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar los datos de prueba.

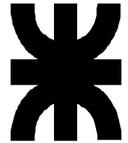


Plantillas de Casos de Prueba

Proyecto	ENTROPY
Objeto de Prueba	

				Documento	
Versión	Tarea	Fecha	Responsable	Versión	Fecha

id CP	Evento	Funcionalidad	Descripción	Pre-Condiciones	Pasos de Ejecución	Resultado Esperado	Datos	Responsable	Prioridad	Regresión
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



Ciclo X					
Resultado	Nro. Defecto	Responsable	Observaciones	Estado Desarrollo	Responsable Desarrollo
Pendiente					

Donde los campos son validados acorde a los siguientes datos:

Estado
Pendiente
OK
Fallo
Suspendido
Fuera de Alcance

Responsable
CUNIBERTTI Lucas
DONNET Matías
GIUSTO Denise
NOVES Gastón
RUIZ LOPEZ, José

Prioridad
BAJA
MEDIA
ALTA

Regresión
SÍ
NO

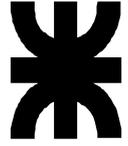


EJEMPLIFICACIÓN DE CASOS DE PRUEBA

CP Guardar Diseño de Examen - v1.2

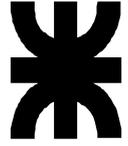
id CP	Evento	Funcionalidad	Descripción	Pre-Condiciones	Pasos de Ejecución	Resultado Esperado	Datos	Responsable	Prioridad	Regresión
2	1	Inicio	Nuevo diseño	El usuario se encuentra en la pantalla principal del sistema.	1. Seleccionar el botón "Nuevo diseño".			GIUSTO Denise	MEDIA	NO
		Cargar datos			1. Cargar Título. 2. Seleccionar la Institución del combobox si existe, o escribir una nueva si no.	1. El sistema muestra los Cursos disponibles de la Institución seleccionada y su logo, si es que este fue cargado previamente.		GIUSTO Denise	MEDIA	NO

Resultado	Nro Defecto	Responsable	Observaciones	Estado Desarrollo	Responsable Desarrollo	Resultado2	Nro Defecto2	Responsable2	Observaciones2	Resultado3	Nro Defecto3	Responsable3	Observaciones3
OK						OK				OK			



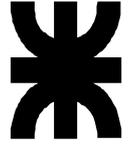
5	4	3
Cargar datos seleccionar tipo de Pregunta	Cargar datos Agregar Pregunta	Cargar datos Cargar datos de la cabecera
4. Seleccionar el tipo de pregunta "Pregunta de Relación de Columnas" del listado correspondiente.	1. Seleccionar la barra lateral "Ir a contenido" 2. Seleccionar la opción "Nueva Pregunta"	1. Seleccionar el Curso del combobox si existe, o escribir uno nuevo si no.
1. El sistema muestra un nuevo panel posibilitando al usuario ingresar datos de columnas.	1. El sistema agrega una nueva pregunta al listado de preguntas.	
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	MEDIA	BAJA
NO	NO	NO

OK	OK	Fallo
	GIUSTO Denise	
	No se guarda un nuevo curso.	
	OK	
	CUNIBERTTI Lucas	
OK	OK	OK
OK	OK	OK

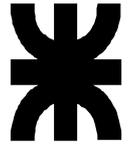


7		6
Cargar datos		Cargar datos
Nueva pregunta		Nueva pregunta
Columna 2: "Derecha 1". 2. El usuario completa la columna 1 de una segunda fila con el texto "Izquierda 2", pero no la columna 2. 3. Se presiona el botón "Guardar".		1. El usuario no ingresa ninguna opción. 4. Se presiona el botón "Guardar".
1. El sistema valida que todos los campos requeridos estén completos y no lo están. 2. El sistema informa que por cada ítem de columna izquierda, debe ingresarse un ítem de columna derecha, y viceversa. Se solicita que se completen los campos faltantes.		1. El sistema valida que todos los campos requeridos estén completos y no lo están. 2. El sistema informa que deben ingresarse al menos dos opciones por columnas (2 filas).
GIUSTO Denise		GIUSTO Denise
MEDIA		ALTA
NO		NO

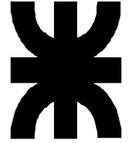
Fallo	Fallo
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
El sistema informa el error dos veces.	El sistema informa el error dos veces.
OK	OK
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
OK	OK
OK	OK



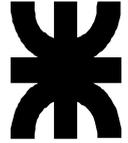
9	8
Cargar datos	Cargar datos
Nueva pregunta	Nueva pregunta
<p>2. El usuario vuelve a la pregunta de relación columnas.</p> <p>3. El usuario edita las opciones de cada columnas, completando correctamente dos filas.</p> <p>1. El sistema valida que todos los campos requeridos estén completos y lo están.</p> <p>2. Los datos están correctos. Se guarda el examen en la base de datos. Se comunica el éxito o fracaso al usuario.</p>	<p>1. El usuario completa la segunda fila con el texto "Derecha 2".</p> <p>2. El usuario presiona el botón "Guardar".</p> <p>1. El sistema valida que todos los campos requeridos estén completos.</p> <p>1. A. 1 Hay campos incompletos. El sistema solicita que se completen los campos faltantes.</p> <p>1. B. 1 Los datos están correctos. Se guarda el examen en la base de datos. Se comunica el éxito o fracaso al usuario.</p>
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
	BAJA
	NO
OK	OK
OK	OK
OK	OK



13	12	11	10
Cargar datos	Inicio	Cargar datos	Cargar datos
Seleccionar Tipo de Pregunta	Agregar pregunta El usuario se encuentra en el panel de edición de contenido de examen.	Nueva pregunta	Nueva pregunta
4. Seleccionar el tipo de pregunta "Pregunta Verdadero y Falso" del listado correspondiente.	1. Seleccionar el botón "Nueva Pregunta".	1. Se confirma la eliminación.	1. Se presiona el botón "Eliminar Pregunta".
1. El sistema muestra un nuevo panel posibilitando al usuario ingresar datos sobre opción correcta y justificación.	1. El sistema genera un nuevo ítem en la lista de preguntas. El foco queda en el primer campo listo para editar.	1. El sistema elimina la pregunta de la lista de preguntas en la pantalla.	1. El sistema solicita confirmación de eliminación.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA
NO	NO	NO	NO
OK	OK	OK	Fallo
			GIUSTO Denise
			No se peticiona confirmación.
			OK
			GIUSTO Denise
OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK

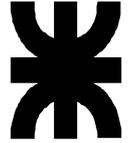


14	
Registrar	
Nueva pregunta	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona la opción correcta como verdadero o falso. 2. Se selecciona si la pregunta requerirá justificación del alumno o no. 3. Se presiona el botón "Guardar". 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema valida que todos los campos requeridos estén completos. 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A. 1 Hay campos incompletos. El sistema solicita que se completen los campos faltantes. 1. B. 1 Los datos están correctos. Se guarda el examen en la base de datos. Se comunica el éxito o fracaso al usuario. 	
GIUSTO Denise	
ALTA	
NO	
OK	
OK	
OK	

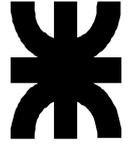


16	15
Eliminar	Editar
Nueva pregunta	Nueva pregunta
1. Se presiona el botón "Eliminar Pregunta".	1. Se editan los campos de la pregunta. 2. Se presiona el botón "Guardar".
1. El sistema solicita confirmación de eliminación.	1. El sistema valida que todos los campos requeridos estén completos. 1. A. 1 Hay campos incompletos. El sistema solicita que se completen los campos faltantes. 1. B. 1 Los datos están correctos. Se guarda el examen en la base de datos. Se comunica el éxito o fracaso al usuario.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
BAJA	MEDIA
NO	NO

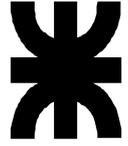
OK	OK
OK	OK
OK	OK



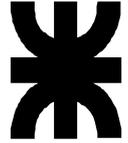
1	
Guardar	
Guardar examen en la base de datos	
1. Se presiona el botón "Guardar".	
1. El sistema valida que todos los campos requeridos estén completos.	
1. A. 1 Hay campos incompletos. El sistema solicita que se completen los campos faltantes.	
1. B. 1 Los datos están correctos. Se guarda el examen en la base de datos. Se comunica el éxito o fracaso al usuario.	
GIUSTO Denise	
ALTA	
NO	
OK	
OK	
OK	



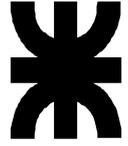
3	2
Responder	Responder
Responder	Responder
<p>1. El alumno contesta la pregunta y selecciona la casilla correspondiente a la última pregunta.</p> <p>2. El sistema colorea la casilla correspondiente con naranja (contestada) y se posiciona en la última pregunta, mostrando ahora su contenido y un único botón con flecha hacia la izquierda (preguntas anteriores).</p>	<p>1. El alumno no contesta la pregunta y presiona el botón con la flecha "Siguiente".</p> <p>1. El sistema almacena es estado de la pregunta actual, comunica el progreso al profesor y guarda el examen a disco.</p> <p>2. El sistema deja la casilla correspondiente en gris (no contestada) y se posiciona en la segunda pregunta, mostrando ahora dos botones con flechas hacia ambos costados de la pantalla.</p>
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
MEDIA	MEDIA
NO	NO
Fallo	OK
GIUSTO Denise	
Pasar de pregunta con las flechas no me cambia la casilla de abajo de color.	
OK	
GIUSTO Denise	
OK	OK
OK	OK



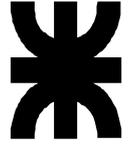
6	5	4
Terminar	Responder	Responder
Terminar	Responder	Responder
1. El alumno presiona el botón terminar.	1. El cronómetro alcanza los 10 minutos.	1. El alumno vuelve a la pregunta anterior presionando el botón con la flecha.
1. El sistema solicita confirmación.	1. El sistema muestra una alerta al usuario, avisando la situación.	1. El sistema almacena es estado de la pregunta actual, comunica el progreso al profesor y guarda el examen a disco. 2. El sistema cambia a la pregunta anteriormente respondida, mostrando la respuesta que el alumno había ingresado previamente.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	BAJA	MEDIA
NO	NO	NO
OK	Fallo	OK
	GIUSTO Denise	
	No saltó la alerta a los 10 minutos.	
	GIUSTO Denise	
OK	OK	OK
OK	OK	OK



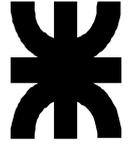
8	7
Terminar	Terminar
Terminar	Terminar
El usuario no ha terminado el examen por sus propios medios.	1.A. El usuario confirma la acción. 1. B. El usuario no confirma la acción.
1. Se vence el temporizador.	1.A. El sistema guarda el tiempo de resolución del examen y envía las respuestas al profesor. 1. B. El sistema no realiza ninguna otra acción
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	ALTA
NO	NO
OK	OK
OK	OK
OK	OK
OK	OK



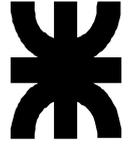
4	3	2
Responder	Responder	Responder
Respuesta múltiples opciones con una opción correcta	Respuesta múltiples opciones con una opción correcta	Respuesta desarrollo
1. El alumno selecciona una opción.	1. El alumno busca entre las preguntas aquella que es de múltiples opciones con una opción correcta.	preguntas aquella que es de desarrollo. 2. El alumno ingresa el texto "Ésta es una respuesta".
1. El sistema remarca la opción seleccionada. 2. El sistema guarda la respuesta.	1. El sistema muestra una serie de radio buttons, permitiendo seleccionar sólo uno por vez.	1. El sistema muestra un área de texto que contendrá la respuesta. 2. El sistema guarda la respuesta.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	ALTA	ALTA
NO	NO	NO
OK	OK	OK
OK	OK	OK
OK	OK	OK



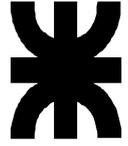
7	6	5
Responder	Responder	Responder
Respuesta múltiples opciones con varias opciones correctas	Respuesta múltiples opciones con varias opciones correctas	Respuesta múltiples opciones con una opción correcta
1. El alumno selecciona una opción.	1. El alumno busca entre las preguntas aquella que es de múltiples opciones con varias opciones correctas.	1. El alumno selecciona otra opción.
1. El sistema remarca la opción seleccionada. 2. El sistema guarda la respuesta.	1. El sistema muestra una serie de checkboxes, permitiendo seleccionar sólo varios ítems conjuntamente.	1. El sistema marca la nueva opción seleccionada y deselecciona el resto. 2. El sistema guarda la respuesta.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	ALTA	ALTA
NO	NO	NO
OK	OK	OK
OK	OK	OK
OK	OK	OK



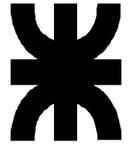
10	9	8
Responder	Responder	Responder
Respuesta relación de columnas	Respuesta relación de columnas	Respuesta múltiples opciones con varias opciones correctas
<p>1. El alumno selecciona una opción en un combobox.</p> <p>2. El alumno despliega el combobox de otro ítem.</p> <p>1. El sistema guarda la respuesta.</p> <p>2. El sistema muestra en el combobox desplegado todas las posibles opciones de columnas derechas, menos la seleccionada anteriormente</p>	<p>1. El alumno busca entre las preguntas aquella que es de relación de columnas.</p> <p>1. El sistema muestra una serie de ítems fijos en la columna izquierda, y un combobox por cada ítem en la columna derecha</p>	<p>1. El alumno selecciona otra opción.</p> <p>1. El alumno marca también la nueva opción seleccionada.</p> <p>2. El sistema guarda la respuesta.</p>
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	ALTA	ALTA
NO	NO	NO
OK	Fallo	OK
	GIUSTO Denise	
	distinguen bien caracteres.	
	OK	
	GIUSTO Denise	
OK	OK	OK
OK	OK	OK



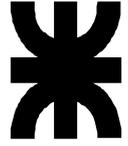
13	12	11
Responder	Responder	Responder
Respuesta numérica de rango	Respuesta numérica de rango	Respuesta relación de columnas
1. El alumno ingresa como límite inferior una cifra de 40 9 seguidos. 2. El alumno ingresa como límite superior una cifra de 40 9 seguidos.	1. El alumno busca entre las preguntas aquella que es numérica de rango.	1. El alumno no selecciona una opción. 2. El alumno vuelve al combobox anterior, y deselecciona el ítem.
1. El sistema informa que el número es demasiado grande, y anuncia el valor máximo.	1. El sistema muestra dos casillas para completar límite inferior y superior del intervalo.	1. El sistema guarda la respuesta. 2. El sistema vuelve a registrar el ítem liberado como libre, para mostrarlo la próxima vez que se despliegue un combobox.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	ALTA	ALTA
NO	NO	NO
OK	OK	OK
OK	OK	OK
OK	OK	OK



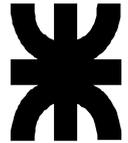
17	16	15	14
Responder	Responder	Responder	Responder
Respuesta numérica de valor único	Respuesta numérica de valor único	Respuesta numérica de rango	Respuesta numérica de rango
1. El alumno ingresa una cifra de 40 9 seguidos.	1. El alumno busca entre las preguntas aquella que es numérica de valor único.	1. El alumno ingresa un 700 como rango inferior, y 600 como rango superior.	1. El alumno ingresa como límite inferior una cifra negativa de 40 9 seguidos. 2. El alumno ingresa como límite superior una cifra negativa de 40 9 seguidos.
1. El sistema informa que el número es demasiado grande, y anuncia el valor máximo.	1. El sistema muestra una casilla para completar el valor.	1. El sistema no valida que el rango inferior sea menor al superior. 2. El sistema guarda la respuesta	1. El sistema informa que el número es demasiado chico, y anuncia el valor mínimo.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	ALTA	ALTA	ALTA
NO	NO	NO	NO
OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK



21	20	19	18
Responder	Responder	Responder	Responder
Respuesta verdadero - falso sin justificación.	Respuesta verdadero - falso sin justificación.	numérica de valor único	Respuesta numérica de valor único
1. El alumno selecciona "Verdadero".	1. El alumno busca entre las preguntas aquella que es verdadero/falso sin justificación	1. El alumno ingresa 700.	1. El alumno ingresa una cifra negativa de 40 9 seguidos.
1. El sistema guarda la respuesta.	1. El sistema muestra dos radio button de selección exclusiva, con las respuestas "Verdadero" y "Falso".	1. El sistema guarda la respuesta.	1. El sistema informa que el número es demasiado chico, y anuncia el valor mínimo.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	ALTA	ALTA	ALTA
NO	NO	NO	NO
OK	Fallo	OK	OK
	GIUSTO Denise de entrada.		
	OK		
	GIUSTO Denise		
OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK



24	23	22
Responder	Responder	Responder
Verificación	Respuesta verdadero falso con justificación.	Respuesta verdadero falso con justificación.
1. El alumno repasa las preguntas contestadas.	1. El alumno selecciona "Verdadero". 2. El alumno escribe "Ésta es una justificación".	1. El alumno busca entre las preguntas aquella que es verdadero/falso con justificación
1. El sistema muestra todas las respuestas oportunamente ingresadas.	1. El sistema guarda la respuesta.	1. El sistema muestra dos radiobutton de selección exclusiva, con las respuestas "Verdadero" y "Falso", y un área de texto para justificar.
GIUSTO Denise	GIUSTO Denise	GIUSTO Denise
ALTA	ALTA	ALTA
NO	NO	NO
OK	OK	Fallo
		GIUSTO Denise
		El ítem "Verdadero" no debiese estar seleccionado de entrada.
		OK
		GIUSTO Denise
OK	OK	OK
OK	OK	OK



REPORTE DE CICLO DE PRUEBA N° 1

Introducción

Este documento presenta el reporte de resultado del ciclo de prueba N° 1, el cual fue llevado a cabo entre los días 20/12/2015 al 6/1/2016.

Test Suite

En este ciclo de prueba se realizaron pruebas exploratorias de las funcionalidades:

- Creación de diseño de exámenes.
- Creación de preguntas en diseño de examen.
- Búsqueda de preguntas en diseños de examen.
- Toma de exámenes del módulo del docente.
- Corrección de exámenes del módulo del docente.
- Realización de examen del módulo del alumno.

Además se ejecutarán los casos de pruebas creados de la creación de diseño de examen.

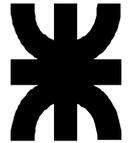
Reporte de resultados

Resumen de progreso de las pruebas					
Tipo de prueba	Corridos	No Corridos	Pasados	Fallados	Bloqueados
Casos de prueba	6	0	6	0	0
Pruebas exploratorias	6	0	5	1	0

Resumen de Defectos

Los defectos encontrados fueron:

- Al intentar guardar un diseño de examen al cual se cambiaron institución o curso no se guarda el nuevo curso.
- No se ven los adjuntos cuando como alumno hago una resolución.



REPORTE DE CICLO DE PRUEBA N° 2

Introducción

Este documento presenta el reporte de resultado del ciclo de prueba N° 2, el cual fue llevado a cabo entre los días 8/1/2016 al 19/1/2016.

Test Suite

En este ciclo de prueba se realizaron pruebas exploratorias de las funcionalidades:

- Estadísticas y reporte del módulo del docente.
- Presentación de clase del módulo del docente.
- Presentación de clase del módulo del alumno.

Además se ejecutarán volverán a ejecutar las funcionalidades donde se encontraron defectos en el ciclo pasado.

Reporte de resultados

Resumen de progreso de las pruebas					
Tipo de prueba	Corridos	No Corridos	Pasados	Fallados	Bloqueados
Nueva corrida de Casos de prueba	6	0	6	0	0
Pruebas exploratorias	3	0	3	0	0
Nueva corrida de funcionalidades con defectos encontrados anteriormente	2	0	2	0	0

Resumen de Defectos

No se encontraron defectos en este ciclo de prueba.



REPORTE DE CICLO DE PRUEBA N° 3

Introducción

Este documento presenta el reporte de resultado del ciclo de prueba N° 3, el cual fue llevado a cabo entre los días 25/01/2015 al 04/02/2016.

Test Suite

En este ciclo de prueba se realizaron pruebas exploratorias de las funcionalidades:

- Creación de diseño de exámenes.
- Creación de preguntas en diseño de examen.
- Búsqueda de preguntas en diseños de examen
- Toma de exámenes del módulo del docente.
- Corrección de exámenes del módulo del docente.
- Realización de examen del módulo del alumno.

Además se ejecutaran los casos de pruebas creados de la creación de diseño de examen.

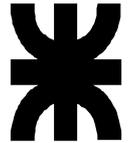
Reporte de resultados

Resumen de progreso de las pruebas					
Tipo de prueba	Corridos	No Corridos	Pasados	Fallados	Bloqueados
Casos de prueba	8	0	5	0	0
Pruebas exploratorias	6	0	6	1	0

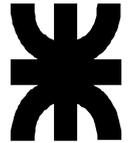
Resumen de Defectos

Los defectos encontrados fueron:

- Quitar el filtro “preguntas” cuando las estadísticas se acceden desde las estadísticas del alumno.
- Se toman correctas respuestas de columnas en las que no se relaciona nada.
- Agregar el estado de la resolución (i.e., aprobada, desaprobada) al panel de la resolución.
- El filtro de Incompleto en el selector de exámenes no funciona.



-
- No se refresca la lista de cursos al eliminar una institución.



PLAN DE GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN Y NORMAS DE DESARROLLO

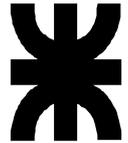
Propósito del Plan

El objetivo del Plan de Gestión de Configuración de Entropy es establecer los procedimientos de nombrado, identificar responsables y responsabilidades de la gestión de cambios e identificar los ítems que formarán parte del desarrollo del proyecto y su ubicación. Estableciendo también las herramientas y tecnologías que se usarán para llevar a cabo la actividad de gestión del respaldo.

Alcances

Los aspectos que contempla el plan de Gestión de Configuración de Software del proyecto:

- Identificar todos los productos que deben ser controlados, su clasificación y relaciones entre ellos, así como el criterio o norma de identificación.
- Definir la localización de los productos.
- Definir todos los documentos e información de estructura que define el producto
- Definir las reglas de versionado de los productos y los criterios de actuación para cada caso, teniendo en cuenta el motivo por el cual se realiza el cambio de versión.
- Describir funciones y responsabilidades.
- Identificar los recursos y facilidades necesarios para llevar adelante los aspectos anteriores.
- Herramientas a usarse



Repositorios del Proyecto

Repositorios del Proyecto – Versión 1.0

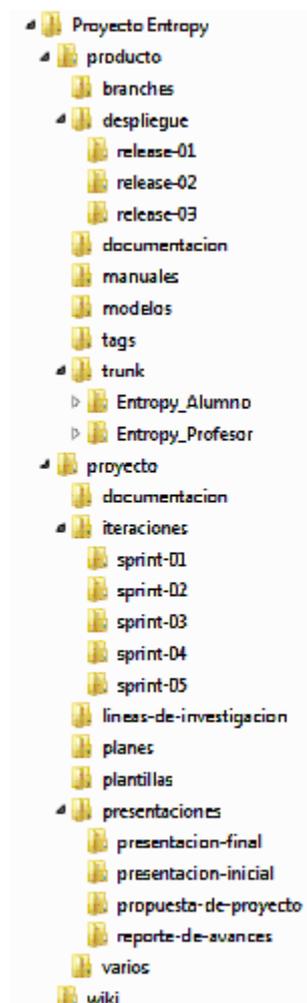
Repositorio de código

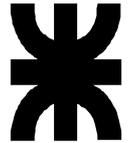
Se trabajará con el servidor de repositorio Google Code para llevar adelante el versionado del código del producto. El enlace para realizar el *checkout* del mismo se detalla a continuación.

<https://entropy-pf.googlecode.com/svn/>

Como gestor del versionado de código se usará Tortoise SVN. La versión a utilizar se encuentra almacenada en la carpeta `.\proyecto\varios\software-entorno-desarrollo`.

La estructura del repositorio se muestra a continuación.





Repositorio de archivos

Se trabajará con un repositorio de archivos definido en Google Drive, donde estarán dispuestos todos los archivos referidos al Producto y Proyecto que deban ser trabajados de manera conjunta. Una vez completados, serán almacenados en el repositorio de Google Code.

Repositorios del Proyecto – Versión 2.0

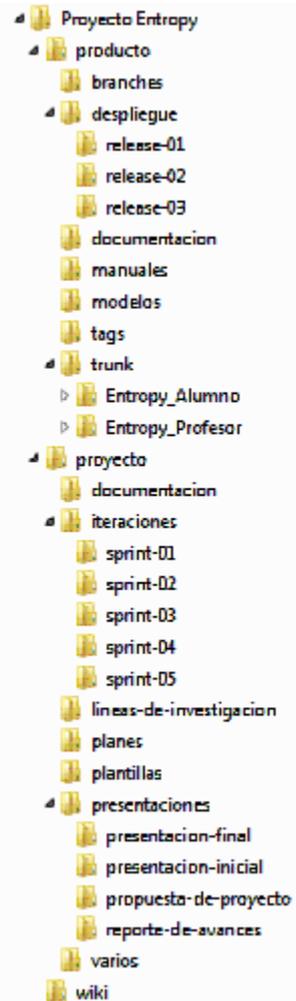
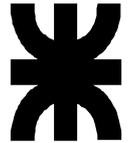
Repositorio de código

Tras la baja de Google Code, se trabajará con el servidor de repositorio **Github** para llevar adelante el versionado del código del producto. El enlace para realizar el *checkout* del mismo se detalla a continuación.

<https://github.com/EntropyTeam/entropy-pf>

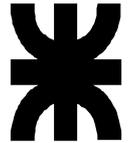
Como gestor del versionado de código se usará **Git**. La versión a utilizar se encuentra almacenada en la carpeta `.\proyecto\varios\software-entorno-desarrollo`.

La estructura del repositorio permanece igual y se muestra a continuación.



Repositorio de archivos

Se trabajará con un repositorio de archivos definido en Google Drive, donde estarán dispuestos todos los archivos referidos al Producto y Proyecto que deban ser trabajados de manera conjunta. Una vez completados, serán almacenados en el repositorio de Github.

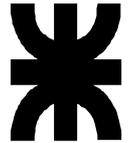


Productos y Reglas de Nombrado

Los archivos a almacenarse en el repositorio deberán seguir la siguiente regla de nombrado:

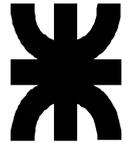
[Nombre Ítem]_[Sub Denominación]_[NúmeroDeVersion]

Nombre del Ítem	Regla de Nombrado	Ubicación
Plan de Gestión de Riesgos	Plan de Gestión de Riesgos_vxx	.\proyecto\planes\plan-de-riesgos\Plan de Gestión de Riesgos_v1.0.doc
Investigación Redes ad-hoc	Investigacion_Redes_vxx	.\producto\lineas-de-investigacion\Investigacion_Redes_v1.0.doc
Investigación Control de Windows	Investigacion_Windows_vxx	.\producto\lineas-de-investigacion\Investigacion_Windows_v1.0.doc
Investigación Control de Linux	Investigacion_Linux_vxx	.\producto\lineas-de-investigacion\Investigacion_Linux_v1.0.doc
Investigación Seguridad de Redes	Investigacion_Seguridad_vxx	.\producto\lineas-de-investigacion\Investigacion_Seguidad_v1.0.doc
Investigación Herramientas de Testing	Investigacion_Testing_vxx	.\producto\lineas-de-investigacion\Investigacion_Testing_v1.0.doc
Métricas por Sprint	Metrica_[Nombre]_Sprint[Nro]	Gestionado desde Rally online
Plan de Testing	Plan de Testing_vxx	.\proyecto\planes\plan-de-pruebas\Plan de Testing_v1.0.doc
Plantilla de Casos de Prueba	Plantilla_Casos de Prueba_vxx	.\proyecto\plantillas\Plantilla_Casos de Prueba_v1.0.doc
Plantilla de Reporte de Inspección	Plantilla_Reporte de Inspeccion_vxx	.\proyecto\plantillas\Plantilla_Reporte de Inspeccion_v1.0.doc
Plantilla General	Plantilla_General_vxx	.\proyecto\plantillas\Plantilla_General_v1.0.doc
Caso de Prueba	CP[ID]	.\producto\tests\sprint-[Nro]\CP[ID]
Plan de Gestión de la Configuración	Plan de Gestión de Configuracion_vxx	.\proyecto\planes\plan-de-configuracion\Plan de Gestion de Configuracion_v1.0.doc
Calendarización	Calendarizacion_vxx	.\proyecto\presentaciones\presentacion-inicial\Calendarizacion_v1.0.mpp
WBS	WBS_vxx	.\proyecto\presentaciones\presentacion-inicial\WBS_v1.0.jpg
Diccionario de la WBS	Diccionario_WBS_vxx	.\proyecto\presentaciones\presentacion-inicial\Diccionario_WBS_v1.0.doc
Análisis de Impacto Ambiental	Analisis Impacto Ambiental_vxx	.\proyecto\documentacion\Analisis Impacto Ambiental_v1.0.doc



Presentación Inicial	Presentacion_Inicial_vxx	.\proyecto\presentaciones\presentacion-inicial
Presentación Final	Presentacion_Final_vxx	.\proyecto\presentaciones\presentacion-inicial
ProductBacklog	ProductBacklog_vxx	Gestionado desde Rally online
Modelado de Arquitectura	Arquitectura_[Modulo]_vxx	.\producto\modelos\Arquitectura_[General]\Arquitectura_[Modulo]_v1.0

A continuación se identifican los elementos que formarán parte del repositorio - identificados como entregables en la WBS-, su denominación y ubicación. En la ruta se desprecia el directorio local, el cual variará según la copia local de cada integrante; se representará con un punto (.).



Formato de Documentos

Se define una plantilla para configurar los documentos de diferente índole que formarán parte del proyecto y producto.

Denominación del documento: *Plantilla_General_v1.0.doc*

Ubicación: *.\proyecto\plantillas\Plantilla_General_v1.0.doc*

Nota: De la plantilla deberán ser modificadas las áreas resaltadas en amarillo, según las características del documento a generar.

Los documentos exhibirán el siguiente formato de fuente.

Título 1: Calibri, tamaño 16, Versales, comienzo en mayúsculas para palabras importantes.

Título 2: Calibri, tamaño 12, negrita.

Título 3: Calibri, tamaño 11, cursiva.

Cuerpo: Calibri, tamaño 11, normal.

Formato de párrafo: justificado, Interlineado 1.5 cm, sangría especial primera línea 1.5 cm.

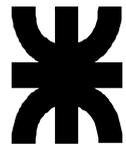
Sin numeración en primer página.

Reglas de Desarrollo

Desarrollo y programación

La denominación de variables y clases del código-y de la base de datos- deberá ser representativa de la función de las mismas. Se utilizarán sustantivos en singular y se manejará notación camello. Además, se utilizarán prefijos en las variables para facilitar la lectura. Entre algunos prefijos encontramos:

<i>Tipo de Variable</i>	<i>Prefijo</i>
Boolean	bln
Byte	byt
Collectionobject	col
Date (Time)	dtm
Double	dbl
Error	err
Integer	int



Long	lng
Object	obj
String	str
Static	s
Variable de clase	m
TextBox	txt
ComboBox	cmb
Panel	pnl
RadioButton	rbn
Button	btn
MenuBar	mnb
Menu	mnc
MenuItem	mni

Las variables globales deben estar definidas al comienzo de las clases.

Todos los métodos y variables deben estar comentados en español. No se utilizarán tildes en los comentarios.

Las claves primarias en las tablas de la base de datos tendrán la siguiente denominación [NombreTabla]+Id, y serán de tipo UUID. Las claves foráneas deberán respetar el mismo nombre que las claves primarias a las que referencian.

Norma de backup

Se realizará un *backup* adicional fuera de línea de todos los archivos y documentos referentes al Producto y Proyecto cada 3 *sprints*. Para tal fin se dispondrá de un disco rígido externo a cargo de NOVES Gastón.

Creación de línea base

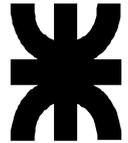
Se mantiene un respaldo de cada *release* o línea base dentro de la carpeta **Tags**.

Reglas de actualización del repositorio

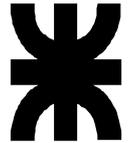
Antes de realizar un *commit* en el repositorio se deberá realizar un *update*, ya que es posible que el código trabajado haya sido modificado por otros también. Si se identifican errores, deberán solucionarse mediante las herramientas que brinda **Tortoise SVN**.

Responsabilidades

A continuación se presenta la distribución de roles y responsabilidades entre los miembros del proyecto.



Rol	Nombre del Responsable	Responsabilidades
Gestor de Configuración Global	NOVES Gastón	Responsable de definir un plan de gestión de configuración, estructura del repositorio, reglas de nombrado y comunicación del plan a los integrantes del equipo.
Miembros del comité de control de Cambios	CUNIBERTTI Lucas DONNET Matías GIUSTO Denise NOVES Gastón RUIZ LOPEZ José	Responsables del mantenimiento, desarrollo y control del ítem relacionado con el que cada integrante trabaja, decidir correspondientes versiones de los ítems.



INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

Introducción

El presente documento tiene como objetivo brindar una descripción acerca del impacto ambiental del sistema Entropy, analizando las posibles consecuencias, ya sean negativas o positivas, y los efectos colaterales que el uso del mismo provoca en el medio ambiente.

Desarrollo

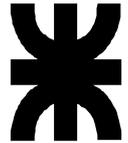
Variables de impacto

En este apartado se indicarán las variables que se tienen en cuenta para el análisis de impacto ambiental del Sistema de Información Entropy, explicando cómo afecta el sistema en cada caso. Estas variables se clasificarán en positivas y negativas; es decir que se tendrá en cuenta todo el impacto de nuestro proyecto sobre el ambiente con el que estará relacionado.

Gracias a la investigación y análisis que realizamos sobre el sistema y su entorno, incluyendo a los usuarios del mismo pudimos obtener las siguientes variables de impacto ambiental clasificándolos por su modo de impacto en Positivo o Negativo.

Variables Positivas

- Cambio cultural en uso informático (Positivo): La inclusión del sistema Entropy permitirá incluir el uso de equipos informáticos en las aulas y generará todo un cambio cultural con respecto al uso de los equipos y las ventajas que estos brindan tanto para ámbitos educativos como para cualquier otro ámbito en el que se usen equipos informáticos.
- Consumo de papel (Positivo): Si bien el sistema brinda la posibilidad de realizar impresiones en papel de ciertos informes y diseño de exámenes, también permite su ahorro a través de la función principal del sistema de tomar exámenes por medio de sistemas digitales. Esto genera un ahorro considerable en el uso de papel ya que anteriormente todos los exámenes eran tomados por medio de papel. Un examen promedio tiene una cantidad de entre 1 y 2 hojas por la cantidad promedio de un curso de 25 alumnos sería un ahorro de entre 25 y 50 hojas por examen. Unas 16 resmas de 500 hojas equivalen a un árbol por cada 160 exámenes tomados con el sistema se ahorraría la tala de un árbol aproximadamente.
- Tiempo (Positiva): Si bien en un periodo corto de uso del sistema Entropy no representa un ahorro significativo de tiempo, pero si se lo usa por un largo periodo este sistema permite un ahorro de tiempo significativo de tiempo por el reusó de exámenes creados para otros años u otros cursos. También

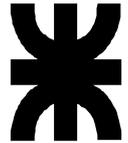


permite un ahorro de tiempo en las correcciones de exámenes tomados ya que cuenta con corrección automatizada de la mayoría del tipo de preguntas que se pueden crear. Por ejemplo la corrección de un examen toma entre 15 y 20 minutos, lo que el sistema Entropy permite es la corrección automática de la mayoría de los tipos de preguntas dejando a que el profesor únicamente corrija pocas preguntas generándole un ahorro de tiempo. Con el sistema una corrección promedio tardaría entre 5 y 10 generando un ahorro de 10 minutos por examen y con un curso promedio de 25 personas esto resulta en un ahorro de 4 horas aproximadamente por examen que se toma.

- Comodidad (Positiva): El sistema Entropy esta creado principalmente para hacer más simple las tareas tanto de docente como de alumnos permitiendo la integración de la tecnología digital con las tareas dentro de un curso. Se simplifican las tareas de creación de exámenes, su tomado y corrección.
- Aprovechamiento en reutilizaciones de componentes electrónicos: El sistema Entropy genera un uso de computadores provechoso para todos los tipos de usuarios. También permitirá el reciclado de computadores portátiles antiguos ya que el sistema no tiene grandes requerimientos de prestaciones y la mayoría de estos podrán hacer uso de este sistema.
- Energía eléctrica (Positivo): Se genera un ahorro en el gasto de energía eléctrica en las *netbooks* o notebook ya que su consumo es mucho menor (entre 150 y 210 Watts) al de una computadora de escritorio (450 Watts promedio), esto significa un gran ahorro en energía eléctrica permitiendo un ahorro superior a los 200 watts por cada alumno en clase.

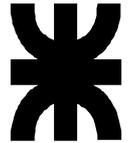
Variables Negativas

- Problemas visuales (Negativo): El uso intensivo de monitores asociados a las notebooks o *netbooks* donde se ejecuta el sistemas tanto para alumnos como docentes produce afecciones en la visión y los ojos de los provocando por ejemplo disminuciones visuales a largo plazo, irritaciones oculares, migrañas, así como otras enfermedades relacionadas.
- Contaminación de componentes electrónicos (Negativo): Uno de los principales problemas de estos sistemas pensados para que cada uno tenga su propio dispositivo tecnológico (*Bring Your Own Device*) es la contaminación que generan estos dispositivos cuando se dejan de usar.
- Brecha digital (Negativo): El uso de este sistema para la educación no contempla alumnos con discapacidades visuales por lo que la brecha digital se aumentara entre estos alumnos y los que no tengan discapacidades visuales.



Conclusión

El impacto del proyecto Entropy sobre el ambiente es relativamente bajo en comparación con las ventajas que se obtendrán con el uso del mismo por lo que es más destacable son los aspectos positivos que los negativos. Tendrá un gran impacto a nivel social y cultural, ya que cambiará la forma de tomar exámenes. Este impacto será ventajoso para las personas ya que satisface muchas de las necesidades detectadas cuando realizamos las encuestas. En cuanto a las variables que impactarán negativamente en el ambiente, es destacable sólo la generación de desechos informáticos, los cuales son relativamente pequeños y con muy poco impacto; así mismo las formas de mitigarlas no son variadas ya que se hace inevitable el uso de aquellos recursos que ocasionan estas variables de impacto negativo para el medio.



PLAN DE RIESGO

Propósito del Plan

En este informe presentamos una identificación y descripción de los principales riesgos ante los cuales el proyecto Entropy se encuentra expuesto. Para cada uno de los riesgos identificados y entre todos los integrantes del equipo, definimos y consensuamos la probabilidad de ocurrencia de cada uno de ellos, junto a su impacto. Para ambos parámetros utilizamos una escala de 0-1, y a partir de los mismos calculamos la exposición al riesgo como el producto de la probabilidad de ocurrencia y el impacto. Por último, le otorgamos una prioridad a cada riesgo, tomada de una combinación de los dos parámetros nombrados anteriormente.

El proceso de detección y mitigación de riesgos se continuará a lo largo de proyecto, resultando en la modificación y actualización de este documento siempre que se detecten cambios sustanciales en las variables del entorno, con el objeto de poder identificar y mitigar a tiempo grandes riesgos.

Matriz de Riesgos

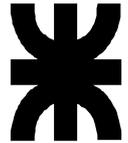
Probabilidad	Impacto				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Muy Alta	I	B	M	A	A
Alta	I	B	M	M	A
Media	I	B	B	M	A
Baja	I	I	I	B	M
Muy Baja	I	I	I	I	B

I = Insignificante

B = Bajo

M= Medio

A = Alto



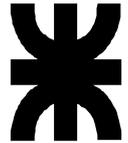
Matriz de Riesgos Puntuada

		Impacto				
		1	2	3	6	10
Probabilidad		Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Muy Alta	0,9	0,9	1,8	2,7	5,4	9
Alta	0,7	0,7	1,4	2,1	4,2	7
Media	0,5	0,5	1	1,5	3	5
Baja	0,3	0,3	0,6	0,9	1,8	3
Muy Baja	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6	1

Parámetros de Riesgo

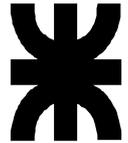
Tipos de impactos	Descripción
Insignificante	Sería un impacto muy poco relevante para el proyecto, solo serían un par de días de retraso solucionar este impacto negativo en el peor de los casos Rango Numérico = 0.01 -1
Bajo	Sería un impacto poco relevante para el proyecto, serían entre 7 días y 14 días de retraso solucionar este impacto negativo Rango Numérico = 1 – 2
Medio	Sería un impacto relevante para el proyecto, serían entre 15 días y 30 días de retraso solucionar este impacto negativo Rango Numérico = 2 – 4.5
Alto	Sería un impacto catastrófico para el proyecto, serían entre 30 días y 60 días de retraso solucionar este impacto negativo e incluso puede llevar a la cancelación del proyecto Rango Numérico = 4.5 - 10

Tipos de probabilidades	Descripción
Muy Baja	Tan improbable que la probabilidad de ocurrencia es cercana a cero (0 – 0.1)
Baja	Poco probable que ocurra, su probabilidad de ocurrencia esta entre (0.1-0.20)
Media	Podría llegar a ocurrir, su probabilidad de ocurrencia esta entre (0.2-0.5)
Alta	Posiblemente ocurre, su probabilidad de ocurrencia esta entre (0.5-0.75)
Muy Alta	Casi seguro ocurre, su probabilidad de ocurrencia esta entre (0.75 – 0.99)

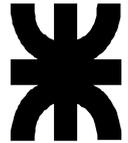


Riesgos Identificados

ID	Fecha de Ingreso	Última Fecha de Recalculo	Versión	Descripción	Categoría	Impacto	Probabilidad de Ocurrencia	Exposición	Prioridad
1	12/05/2014	18/10/2014	V2	Que no se disponga de los miembros del equipo a causa de un problema de fuerza mayor	Riesgo de proyecto	4	0.5	0.2	I
2	12/05/2014	18/10/2014	V2	Que no se disponga de las herramientas de gestión de proyecto (Rally, Tortoise, Assembla) o de desarrollo (NetBeans, SQLite, Eclipse) o las mismas fallen.	Riesgo de proyecto	12	0.05	3	M
3	12/05/2014	18/10/2014	V2	Que los requerimientos planteados no sean los esperados por el cliente (<i>product owner</i> o mercado), perjudicando las variables principales del proyecto como el costo, el tiempo y el alcance.	Riesgo de proyecto	3	0.25	0.75	O
4	12/05/2014	18/10/2014	V2	Que aparezca un defecto grave en el diseño arquitectónico como la no identificación de un módulo importante o documentación mal efectuada.	Riesgo de producto	0.5	0.3	0.15	I
5	12/05/2014	18/10/2014	V2	No poder implementar como se desea el tipo de	Riesgo de producto	5	0.1	0.5	I



				red ad-hoc por limitación de concurrencia usuarios a la red.					
6	12/05/2014	18/10/2014	V2	Sobre asignación de tareas al personal del equipo	Riesgo de proyecto	5	0.5	2,5	M
7	12/05/2014	18/10/2014	V2	Falta de comunicación y coordinación en el equipo	Riesgo de proyecto	10	0.6	6	A
8	12/05/2014	18/10/2014	V2	Falta de espacio de almacenamiento en herramientas de repositorio	Riesgo de proyecto	1	0.2	0.2	I
9	12/05/2014	18/10/2014	V2	Desconocimiento o poco conocimiento por parte del equipo de desarrollo en la utilización de la herramientas	Riesgo de proyecto	4	0.1	0.4	I
10	12/05/2014	18/10/2014	V2	El producto es más grande que lo estimado	Riesgo de proyecto	6	0.25	1.5	B
11	12/05/2014	18/10/2014	V2	Un retraso de una tarea retrasa en cascada tareas dependientes	Riesgo de proyecto	7	0.25	1.75	B
12	12/05/2014	18/10/2014	V2	Un retraso una línea de investigación y demore las demás tareas dependientes	Riesgo de Proyecto	6	0.1	0.6	I



ANÁLISIS DE RIESGOS

#	Denominación	Probabilidad	Impacto en horas	VME Exposición
1	No disposición permanente de un miembro	0.25	200	50
2	Que no se disponga o no funcione alguna herramienta de gestión de proyecto	0.05	300	15
3	Requerimientos planteados no sean los correctos	0.25	100	25
4	Defecto grave en arquitectura del sistema	0.5	50	25
5	Problemas con implementación de red ad-hoc	0.1	250	25
6	Sobre asignación de personal	0.5	150	75
7	Falta de comunicación o coordinación de los miembros del equipo	0.6	300	180
8	Falta de espacio de almacenamiento en herramientas de repositorio	0.2	50	10
9	Desconocimiento de herramientas a utilizar por parte del equipo	0.1	100	10
10	El producto es más grande de lo estimado	0.25	300	75
11	Retraso en una tarea retrasa en cascada tareas dependientes	0.25	100	25
12	Retraso de una línea de investigación retrasa tareas dependientes	0.1	200	20

Planes de Contingencia

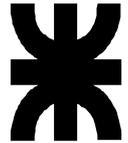
Versión 1.0

Plan de contingencia para riesgo de problemas de redes Ad-Hoc

Para mitigar este riesgo se realizara la línea de investigación de redes en el Sprint 1 necesaria con respecto a las redes ad-hoc para averiguar la factibilidad de esta idea. En caso de no ser posible con la idea se continuara con la línea de investigación en el mismo Sprint y en el siguiente Sprint. El responsable de ejecución de este plan de contingencias será CUNIBERTTI Lucas.

Plan de contingencia para riesgo de subestimar proyecto

Para mitigar este riesgo se realizara una continua estimación de la complejidad de las funcionalidades a desarrollar en cada Sprint. En el Sprint 0 se realizara una primera estimación



de la complejidad y el tiempo de cada funcionalidad que tenga el sistema. El responsable de ejecución de este plan de contingencias será DONNET, Matías.

Versión 2.0

En la segunda estimación de riesgo se desestimaron como riesgos potenciales para el proyecto los riesgos de problemas de redes Ad-Hoc y de subestimar proyecto ya que han sido mitigados de forma correcta a lo largo de los *sprints* realizados por lo que no se consideran críticos para el proyecto. Sin embargo se re estimamos todos los riesgos que consideramos para el proyecto, en el cual se identificó un nuevo riesgo para el cual se deberá considerar un plan de contingencia.

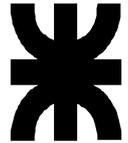
Plan de mitigación para riesgo de falta de comunicación o coordinación de los miembros del equipo

Para mitigar este riesgo se deberá realizar una *daily meeting* más en día de semana una vez que los miembros del equipo hayan terminado el cursado de este año.

Conclusiones

A lo largo de nuestro estudio de riesgos, hemos realizado la identificación de todos los posibles riesgos que pueden afectar al proyecto Entropy, y su debida cuantificación en horas. También fueron clasificados de acuerdo al impacto que pueden llegar a tener en la duración del proyecto en caso de ocurrencia. Mediante este procedimiento, se han distinguido dos riesgos de importancia: problemas en la gestión de redes ad-hoc y mala estimación del tamaño del producto.

En el presente documento se encuentran detallados los planes de contingencia y el responsable de cada uno, encargado de actuar frente a la materialización de los riesgos identificados como más relevantes, y de evaluar cambios en su probabilidad de impacto a lo largo del proyecto.



INFORME DE RIEGOS ACAECIDOS

Objetivo

La presente sección intenta rever los riesgos que se produjeron durante el desarrollo del proyecto, analizando si los mismos fueron tenidos en consideración en una etapa inicial. El análisis de estos acontecimientos nos permitirá determinar qué factores no fueron tenidos en cuenta y cómo estos influyeron en el normal curso de ejecución del proyecto.

Riesgos ocurridos

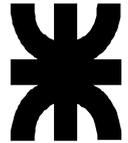
Dentro de los riesgos estipulados en el [Plan de Riesgos](#) del proyecto, podemos identificar algunos de ellos que terminaron volviéndose una realidad para el equipo de desarrollo. A continuación se detallan estos riesgos detallando cómo afectaron al proyecto y cómo fueron sorteados.

Riesgo: Que no se disponga o no funcione alguna herramienta de gestión de proyecto [ID-2]

Este riesgo tratado tanto en el Plan de Riesgos como en el Análisis de Riesgos fue identificado y analizado en la concepción del proyecto. No obstante, debido al **bajo grado de severidad** asignado a este, fue desestimado para la generación del respectivo plan de contingencia. El riesgo se presentó en dos oportunidades en el período de desarrollo, como se detalla siguientemente.

Google Code

En una primera instancia, el equipo había determinado la utilización de Google Code como gestor del repositorio, pero este servicio fue dado de baja mientras se realizaba el proyecto. El impacto sobre la ejecución del proyecto fue nulo, dado que rápidamente pudimos reemplazar Google Code con Github y continuar con la normal operatoria del proyecto. Este acontecimiento no produjo retrasos en la realización de tareas, ni en la configuración del entorno de trabajo.



Rally

La segunda ocurrencia refiere a la utilización de la herramienta Rally. Esta sufrió diferentes cambios de formato mientras se la estaba utilizando, lo que complicó el aprendizaje por parte de los miembros del equipo.

El poco uso que el equipo terminó haciendo de esta fue la principal causa de su abandono en el proyecto. Suplementariamente, se utilizaron plantillas de Excel para realizar la gestión del *backlog* y asignación de tareas.

Al presentarse, este riesgo produjo un impacto mínimo, forzando a los integrantes del equipo a adaptarse a la nueva modalidad de gestión. No obstante, el inconveniente fue rápidamente aplacado y la normal operatoria fue restituida sin mayores inconvenientes.

Riesgo: Menor disponibilidad de los integrantes

Este riesgo no fue tenido en cuenta al realizarse el Plan de Riesgos y, por tanto, tampoco se encuentra incluido en el Análisis de Riesgos. La reducción de tiempo libre de los miembros del equipo resintió severamente la posibilidad de dedicar horas al proyecto. Esta reducción de tiempo se debió a la extensión del horario laboral en que los integrantes eran empleados en sus respectivos oficios.

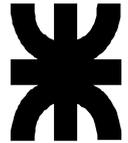
Como consecuencia del mismo, no se pudo avanzar acorde a la planificación original, viéndose alterada la fecha de conclusión del proyecto.

Conclusión

Algunos riesgos de baja severidad que fueron desestimados y la falta de previsión para adelantarnos a algunos riesgos de alta severidad nos advierte sobre las precauciones a tener en los proyectos por venir.

Aunque la modificación en las herramientas no tuvo un verdadero impacto en el desarrollo del proyecto, la falta de tiempo de los integrantes implicó la extensión del proyecto.

Vemos que no solo es importante identificar los riesgos en estudios preliminares, sino también actualizar frecuentemente el plan de riesgos para identificar desviaciones rápidamente y poder corregirlas en tiempo y forma.



INFORMES DE GESTIÓN

Sprint 1 (26/05/14 a 15/06/14)

Sprint Backlog

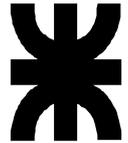
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Realizar informe de investigación de Redes	30	Pendiente
Realizar informe de investigación de Windows	20	Pendiente
Diseñar interfaz inicio	2	Pendiente
Diseñar interfaz de diseño de examen	5	Pendiente
Definir el formato del examen (cabecera)	5	Pendiente
Crear las preguntas del examen de tipo "a desarrollar"	5	Pendiente

Sprint Review

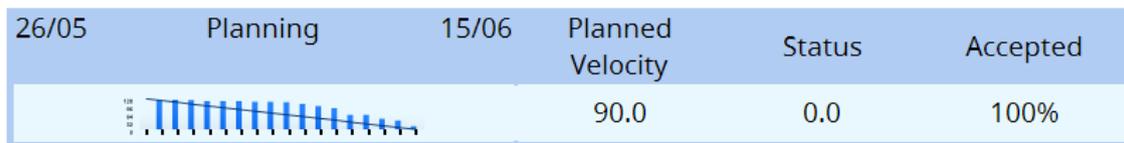
- User Stories comprometidas y realizadas

User Story	Completada	Aceptada
Realizar informe de investigación de Redes	SÍ	SÍ
Realizar informe de investigación de Windows	SÍ	SÍ
Diseñar interfaz inicio	SÍ	SÍ
Diseñar interfaz de diseño de examen	SÍ	SÍ
Definir el formato del examen (cabecera)	SÍ	SÍ
Crear las preguntas del examen de tipo "a desarrollar"	SÍ	SÍ

- Métricas



Sprint Burndown



Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points
- Velocidad actual: 67 Story Points
- Diagnóstico: Sobrestimación

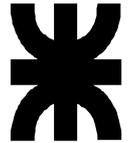


- Trabajo no terminado
No aplica.

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Responsabilidad para con el cumplimiento de las tareas;
2. Comunicación entre los miembros del Team;
3. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos.



¿Qué hicimos mal?

1. Sobrestimación de las tareas para el Sprint;
1. Completamos Stories muy sobre el cierre del Sprint;
2. El horario de las Daily Meetings no era adecuado para los miembros del Team.
3. Olvidamos considerar tareas de Testing.
4. Nos falta comprender aún más la herramienta de gestión elegida e utilizarla bajo la filosofía SCRUM.
5. La descripción de las User Stories fue deficiente.

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Comenzar a testear actividades desde el momento en que están Completadas.

Acciones: los responsables del desarrollo deberán actualizar constantemente los estados de sus tareas, y el responsable de Testing deberá comenzar el proceso de testeo ni bien las mismas estén ya implementadas.

Responsables: responsable de Testing del Sprint.

2. Cambiar el horario y frecuencia de Daily Meetings.

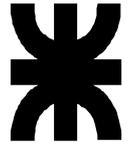
Acciones: Además de la Weekly Meeting a realizarse los sábados, las Daily Meetings pasarán a realizarse los martes y jueves a 18:00hs, donde se expondrán los avances en el proyecto y dudas surgidas.

Responsables: Scrum Master.

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este primer Sprint fueron:

1. Imposibilidad horaria de miembros del team para concurrir a reuniones;
2. Falta de experiencia en estimación;
3. Falta de filosofía SCRUM.
4. Parciales de otras materias debido al cierre del cuatrimestre.



Sprint 2 (16/06/14 a 05/07/14)

Sprint Backlog - Sprint 2

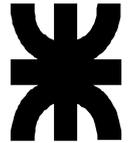
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Realizar informe de investigación de Testing Automático.	20	Pendiente
(P) Implementar base de datos.	15	Pendiente
(P) Guardar el diseño de examen.	20	Pendiente
(P) Crear las preguntas del examen de tipo "múltiple opción con respuesta única".	8	Pendiente
(P) Crear las preguntas del examen de tipo "múltiple opción con varias respuestas".	8	Pendiente
(P) Crear las preguntas del examen de tipo "falso/verdadero sin justificación".	8	Pendiente
(P) Crear las preguntas del examen de tipo "falso/verdadero con justificación".	8	Pendiente
Faltantes y correcciones Sprint 1	5	Pendiente

NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.

Review Meeting

- User Stories comprometidas y realizadas

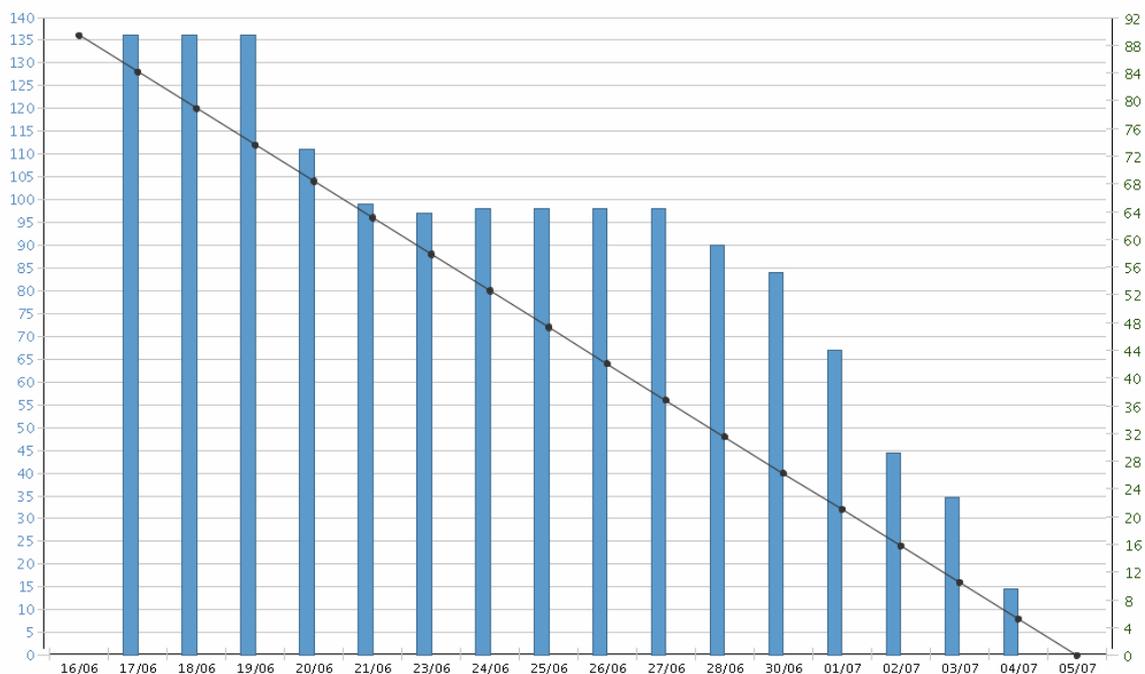
User Story	Completada	Aceptada
Realizar informe de investigación de Testing Automático.	Sí	Sí

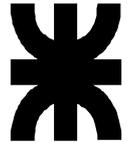


(P) Implementar base de datos.	SÍ	SÍ
(P) Guardar el diseño de examen.	SÍ	SÍ
(P) Crear las preguntas del examen de tipo "múltiple opción con respuesta única".	SÍ	SÍ
(P) Crear las preguntas del examen de tipo "múltiple opción con varias respuestas".	SÍ	SÍ
(P) Crear las preguntas del examen de tipo "falso/verdadero sin justificación".	SÍ	SÍ
(P) Crear las preguntas del examen de tipo "falso/verdadero con justificación".	SI	SI
Faltantes y correcciones Sprint 1	SI	SI

NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.

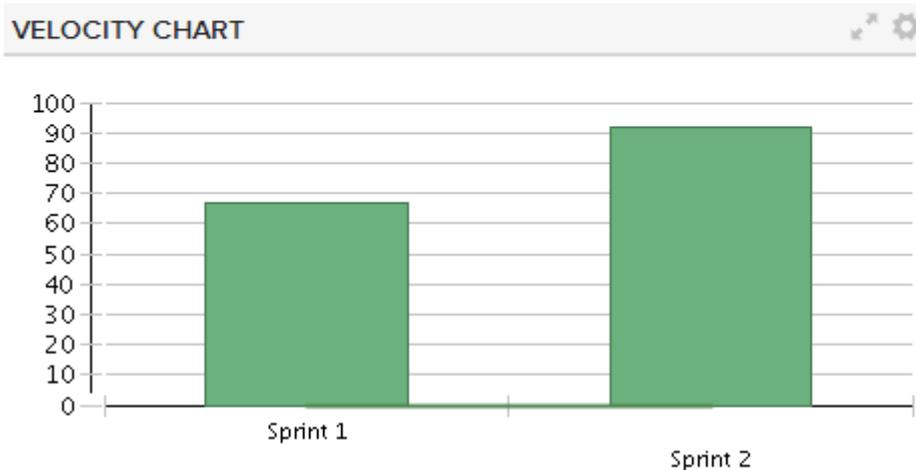
➤ Métricas
Sprint Burndown





Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points
- Velocidad actual: 92 Story Points
- Diagnóstico: Rendimiento Adecuado



- Trabajo no terminado
No aplica.

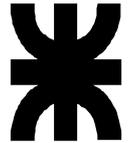
Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Responsabilidad para con el cumplimiento de las tareas;
2. Comunicación entre los miembros del *team*;
3. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las *stories* constantemente y realizando *updates* y *commits* seguidos.
4. Mejora en la estimación de las tareas asignadas.
5. Mejora en la comprensión de la herramienta de gestión Rally.
6. Implementación de las tareas de *testing*.

¿Qué hicimos mal?

1. Sobre estimación de las tareas para el Sprint;



2. Nos falta comprender aún más la herramienta de gestión elegida e utilizarla bajo la filosofía SCRUM.

3. Sobrecarga de trabajo para alguno de los miembros del equipo.

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Asignación de tareas de los integrantes para cada sprint.

Acciones: Se planteara una mayor autocrítica por parte de cada integrante de las tareas asignadas a cada uno de ellos con el fin de no sobrecargar a alguno de los integrantes.

Responsables: Todo el equipo de desarrollo.

2. Atención en la planeación del sprint por parte del equipo.

Acciones: Se plantea un mayor compromiso en cuanto el foco de atención por parte de los integrantes del equipo en las reuniones de planeación del sprint.

Responsable: Todo el equipo de desarrollo.

Análisis de causas

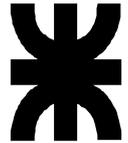
Las causas que llevaron a los problemas de este segundo Sprint fueron:

1. Falta de experiencia en estimación.
2. Falta de filosofía SCRUM.
3. Falta de atención por parte del equipo en la planeación del sprint.

Sprint 3 (31/07/14 a 23/08/14)

Sprint Backlog - Sprint 3

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear manual de instalación de Release 1	6	Pendiente
(P) Crear manual de usuario Release 1	6	Pendiente



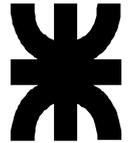
Realizar exposición de avance del proyecto	15	Pendiente
(P) ABM Instituciones	5	Pendiente
(P) ABM Cursos	5	Pendiente
(P) Actualizar creación de diseños de exámenes	16	Pendiente
(P) Importar preguntas de exámenes existentes	16	Pendiente
Faltantes y correcciones Sprint 2	5	Pendiente

NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.

Review Meeting

- User Stories comprometidas y realizadas
- **Sprint Backlog - Sprint 3**

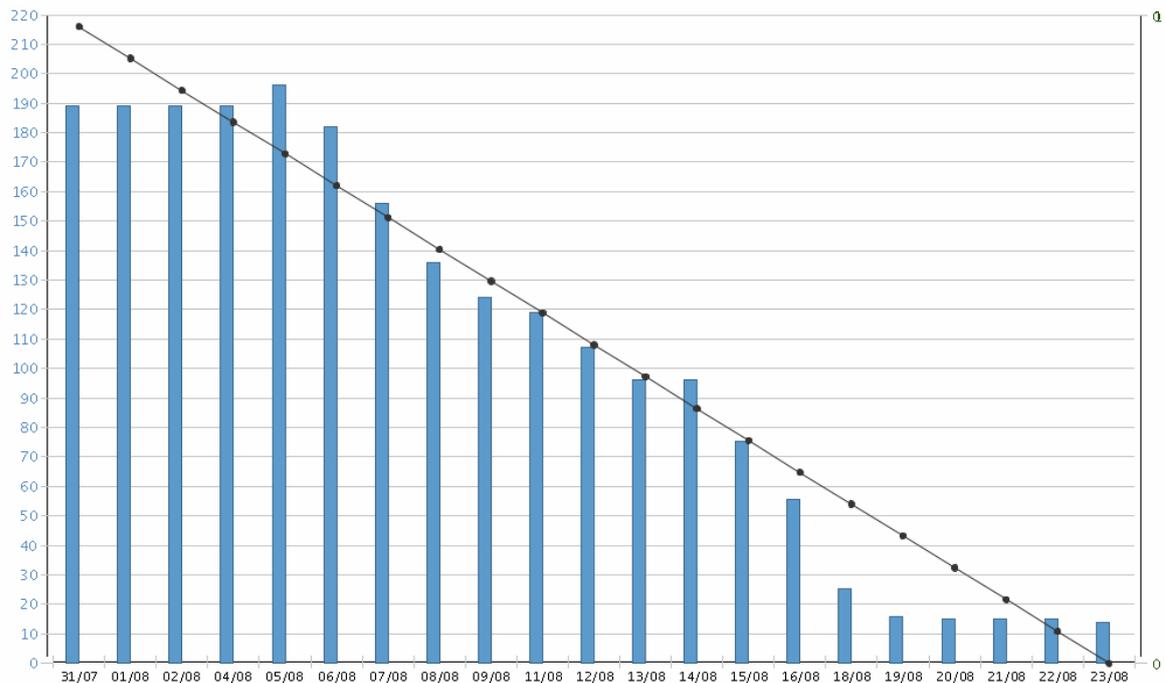
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estimación en Sprint	Estado
Crear manual de instalación de Release 1	6		Aceptada
(P) Crear manual de usuario Release 1	6		Aceptada
Realizar exposición de avance del proyecto	15		Aceptada
(P) ABM Instituciones	5		Aceptada
(P) ABM Cursos	5		Incompleta



(P) Actualizar creación de diseños de exámenes	16		Aceptada
(P) Importar preguntas de exámenes existentes	16		Aceptada
Faltantes y correcciones Sprint 2	5		Aceptada

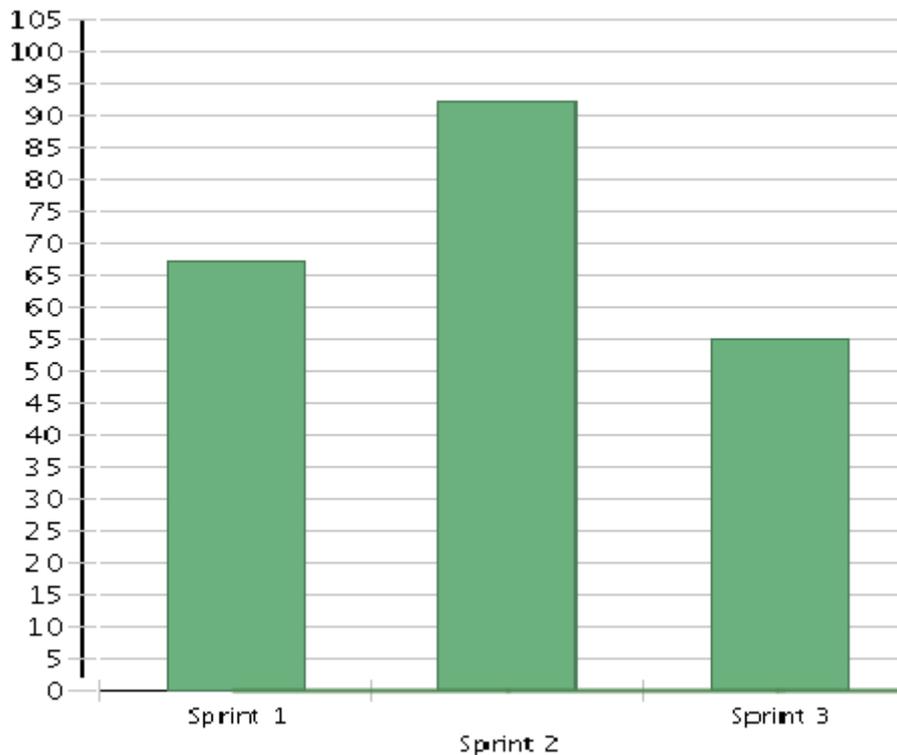
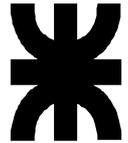
- **NOTA:** (P) identifica los módulos del profesor.
- Métricas

Sprint Burndown



Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points
- Velocidad actual: 55 Story Points
- Diagnóstico: Actividades subestimadas



- Trabajo no terminado
 - Creación y ejecución de casos de pruebas de ABM de instituciones.
 - Caminos alternativos de la User Story importar preguntas de exámenes.

Retrospective Meeting

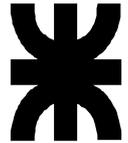
¿Qué hicimos bien?

1. Responsabilidad para con el cumplimiento de las tareas;
2. Comunicación entre los miembros del Team;
3. Mejora en la estimación de las tareas asignadas;
4. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
5. Comprensión de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);
6. Correcta distribución de tareas entre lo miembros.

¿Qué hicimos mal?

1. Falta de experiencia de Scrum Master;
2. Las tareas de interfaces bloqueaban las tareas de backend.

¿Qué mejorar? ¿Cómo?



1. Prototipar las interfaces en la Sprint Planning.

Acciones: Se generará un bosquejo de las interfaces al momento de determinar las tareas a fin de definir los tipos de datos a necesitarse en cada escenario.

Responsables: Todo el equipo de desarrollo.

2. TDD: Test-Driven Development.

Acciones: Los casos de prueba se generaran al comienzo de manera que el desarrollador de la tarea conozca cuáles son los puntos con los que la misma debe cumplir.

Responsable: Todo el equipo de desarrollo.

Análisis de causas

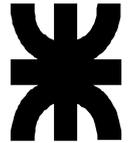
Las causas que llevaron a los problemas de este primer Sprint fueron:

1. Falta de experiencia en desarrollo en equipo.

Sprint 4 (25/08/14 a 12/09/14)

Sprint Backlog - Sprint 4

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
(P) Crear las preguntas del examen del tipo "relación de columnas"	10	Pendiente
(P) Crear las preguntas del examen del tipo "numéricas"	8	Pendiente
(P) Importar preguntas desde exámenes existentes	8	Pendiente
(P) Crear un red de tipo Ad-hoc a la que mis alumnos se puedan conectar	9	Pendiente
(A) Crear interfaz de usuario	10	Pendiente
(A) Obtener en computadora el examen publicado por el profesor	10	Pendiente



(P) Iniciar toma de exámenes	20	Pendiente
(P) Crear Gestor de diseño de exámenes	20	Pendiente
(P) Gestionar el diseño de exámenes (ABM)	10	Pendiente
Faltantes y correcciones Sprint 3	5	Pendiente

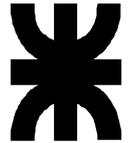
NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.

(A) Identifica el módulo del Alumnos

Review Meeting

- User Stories comprometidas y realizadas
- **Sprint Backlog - Sprint 4**

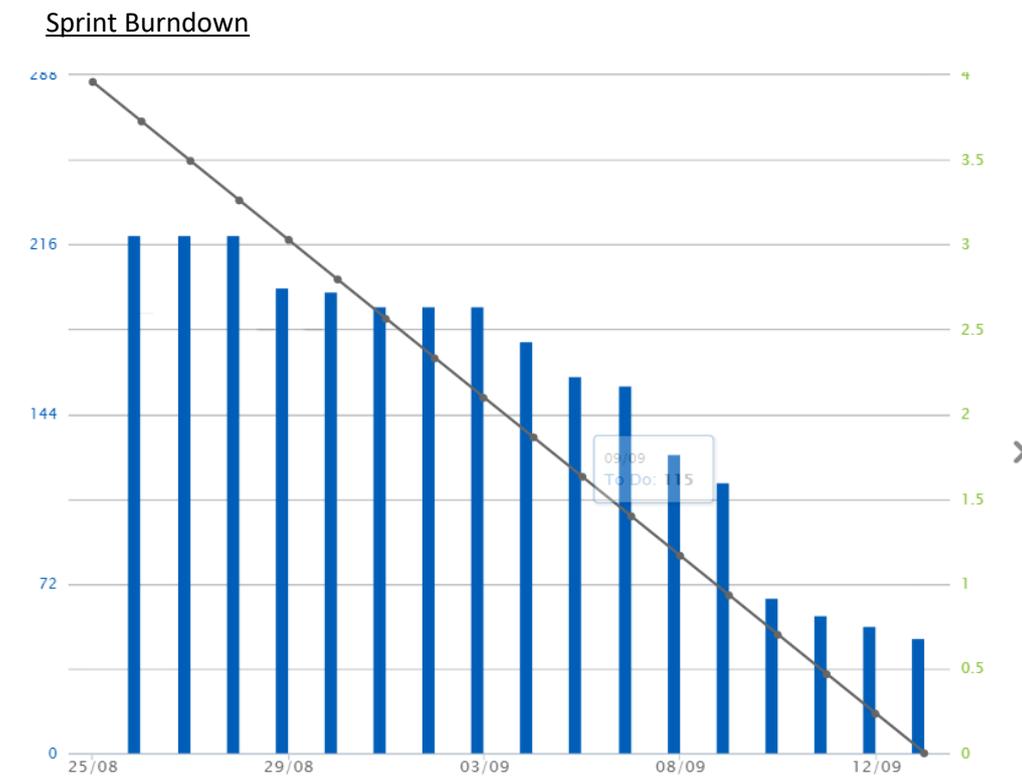
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estimación en Sprint	Estado
(P) Crear las preguntas del examen del tipo “relación de columnas”	10	10	Incompleta
(P) Crear las preguntas del examen del tipo “numéricas”	8	8	Incompleta
(P) Importar preguntas desde exámenes existentes	8	8	Aceptada
(P) Crear un red de tipo Ad-hoc a la que mis alumnos se puedan conectar	9	9	Aceptada
(A) Crear interfaz de usuario	10	10	Aceptada

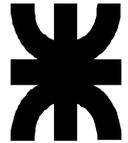


(A) Obtener en computadora el examen publicado por el profesor	10	10	Aceptada
(P) Iniciar toma de exámenes	20	20	Aceptada
(P) Crear Gestor de diseño de exámenes	20	20	Aceptada
(P) Gestionar el diseño de exámenes (ABM)	10	10	Aceptada
Faltantes y correcciones Sprint 3	5	5	Aceptada

- **NOTA:** (P) identifica los módulos del profesor.
 (A) Identifica el módulo del Alumnos

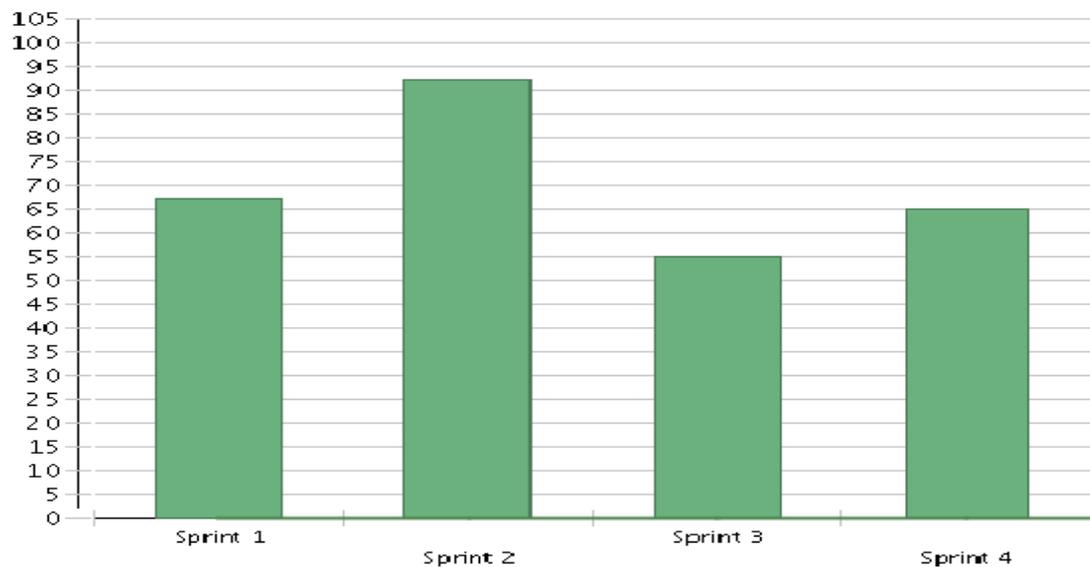
- Métricas





Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points
- Velocidad actual: 65 Story Points
- Diagnóstico: Actividades subestimadas



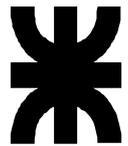
- Trabajo no terminado
 - Creación y ejecución de casos de pruebas de Tomar examen
 - Modificar GUI para datos obligatorios
 - Ejecutar Test Case de preguntas de tipo numéricas y relación de columnas

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Compresión de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);
3. Responsabilidad para con el cumplimiento de las tareas;

¿Qué hicimos mal?



1. Mejora en la estimación de las tareas asignadas;
2. Correcta distribución de tareas entre los miembros;
3. Comunicación entre los miembros del Team.

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Ejercer un mayor control en la distribución de las tareas

Detener al momento de la distribución a los miembros que se estén queriendo agregar demasiadas tareas.

2. Estimar usando experiencias pasadas durante el proyecto

Estimar con un criterio más realista sin dejarse llevar por los buenos resultados de los sprints anteriores.

3. Comunicarse más sobre el estado de las tareas y comunicar cuando se crea que no se termina una actividad:

Comunicarse de mejor forma para comunicar cuando se crea que una actividad no se termina.

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este cuarto Sprint fueron:

5. Unos de los miembros se sobrecargo de actividades y no llevo a terminar.
6. Las actividades se estimaron con un criterio demasiado optimista.

Sprint 5 (15/09/14 a 03/10/14)

Sprint Backlog - Sprint 5

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
(P) Notificar cuando algún alumno pierde la conexión	8	Pendiente
(A) Crear interfaz de modulo	15	Pendiente
(A) Obtener el examen publicado por el profesor	10	Pendiente
(A) Visualizar el examen a resolver	15	Pendiente



(A) Contestar las preguntas del examen	5	Pendiente
(A) Guardar avance del examen a medida que conteste una pregunta o cuando lo desee	8	Pendiente
(P) Gestionar conexiones y maquinas conectadas	20	Pendiente
Actualizar modelos de dominios de Alumno y Profesor	10	Pendiente
Faltantes y correcciones Sprint 4	10	Pendiente

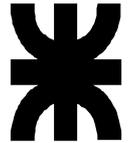
NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.

(A) Identifica el módulo del Alumnos

Review Meeting

- User Stories comprometidas y realizadas
- **Sprint Backlog - Sprint 5**

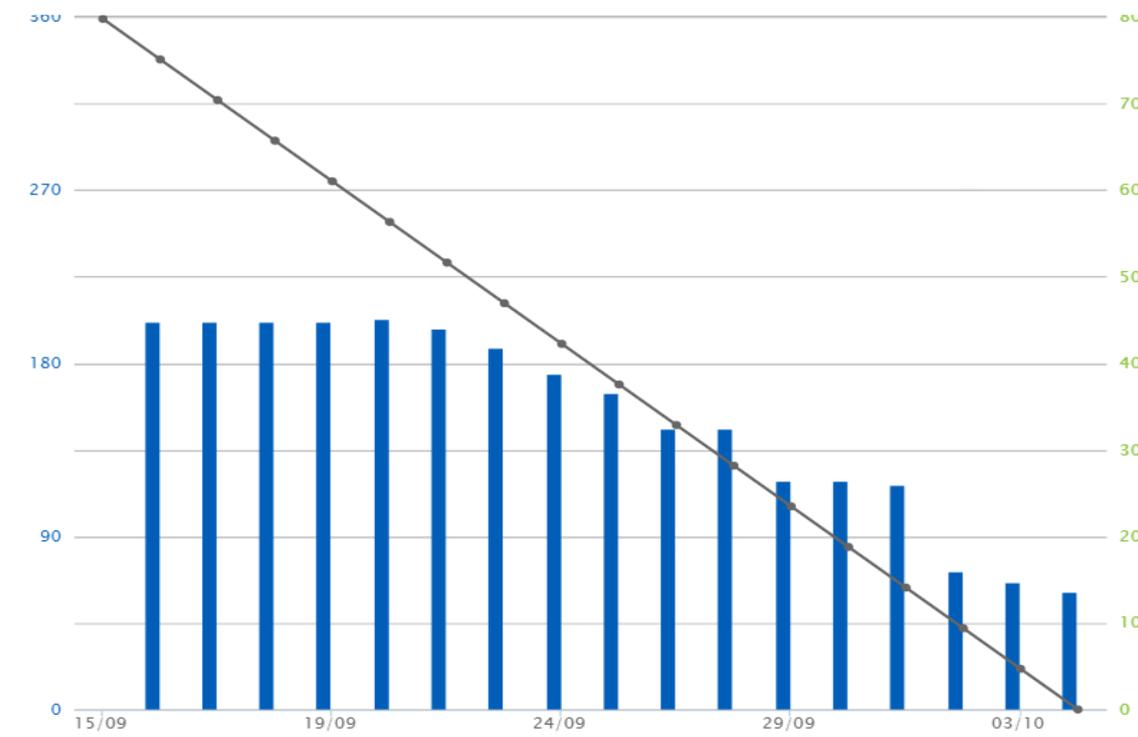
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estimación en Sprint	Estado
(P) Notificar cuando algún alumno pierde la conexión	8		Aceptada
(A) Crear interfaz de modulo	15		Aceptada
(A) Obtener el examen publicado por el profesor	10		Aceptada
(A) Visualizar el examen a resolver	15		Aceptada

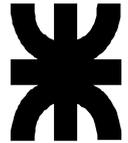


(A) Contestar las preguntas del examen	5		Aceptada
(A) Guardar avance del examen a medida que conteste una pregunta o cuando lo desee	8		Incompleta
(P) Gestionar conexiones y maquinas conectadas	20		Incompleta
Actualizar modelos de dominios de Alumno y Profesor	10		Aceptada
Faltantes y correcciones Sprint 5	10		Aceptada

- **NOTA:** (P) identifica los módulos del profesor.
 1. Identifica el módulo del Alumnos
- Métricas

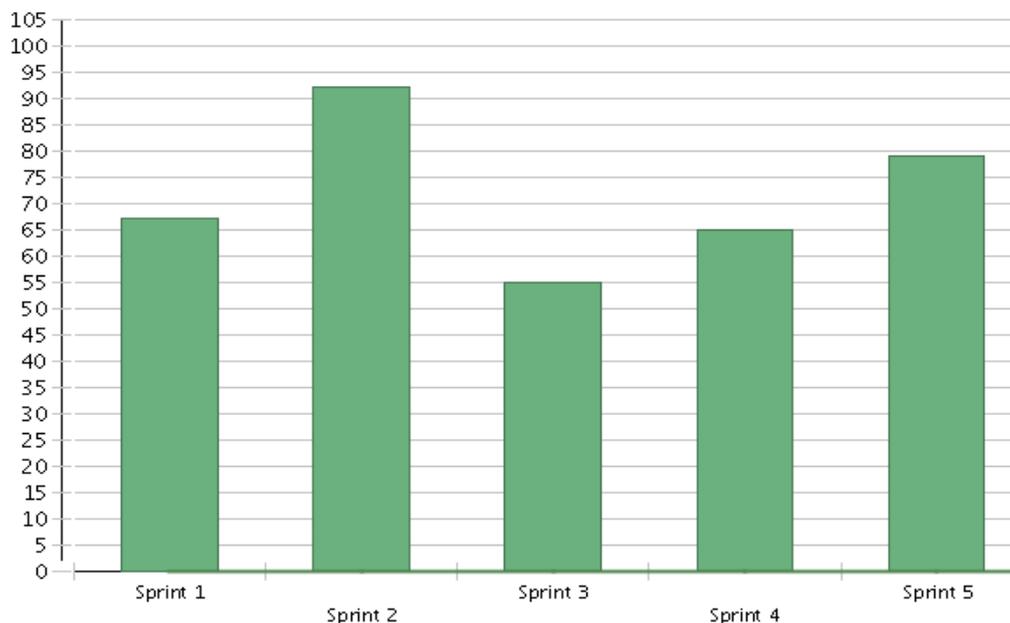
Sprint Burndown





Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points
- Velocidad actual: 79 Story Points
- Diagnóstico: Actividades sobreestimadas



- Trabajo no terminado
 - Creación y ejecución de casos de pruebas de Tomar examen
 - Modificar GUI para datos obligatorios
 - Ejecutar Test Case de preguntas de tipo numéricas y relación de columnas

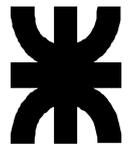
Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Compresión de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);

¿Qué hicimos mal?

1. Terminas historias sobre la fecha



2. Presentación de código
3. Definir mal las tareas, separar backend de implementación de modelo

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Escribir las historias incluyendo:

Descripción detallada, categorías [Documentación, modelos, backend.general, frontend.gui].

2. Mayor control sobre historias Estimar usando experiencias pasadas durante el proyecto

Agregar reunión de grupo semanal donde asistan todos los integrantes los sábados a las 15 horas.

3. Comunicarse más sobre el estado de las tareas y comunicar cuando se crea que no se termina una actividad:

Comunicarse de mejor forma para comunicar cuando se crea que una actividad no se termina.

Análisis de causas

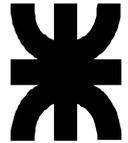
Las causas que llevaron a los problemas de este quinto Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.

Sprint 6 (06/10/14 a 24/10/14)

Sprint Backlog - Sprint 6

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Actualizar Manual de usuario de Docente	6	Pendiente
Crear Manual de usuario de Alumno	6	Pendiente
Actualizar manual de instalación	3	Pendiente
Realizar exposición Final	10	Pendiente



Crear diagrama de componentes de hardware o despliegue	3	Pendiente
Recuperar todos los exámenes de mis alumnos y guardarlos	15	Pendiente
Visualizar el examen a resolver	5	Pendiente
Contestar las preguntas del examen	8	Pendiente
Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8	Pendiente
Faltantes y correcciones Sprint 5	20	Pendiente

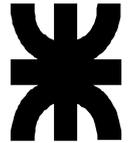
NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.

(A) Identifica el módulo del Alumnos

Review Meeting

➤ **Sprint Backlog - Sprint 6**

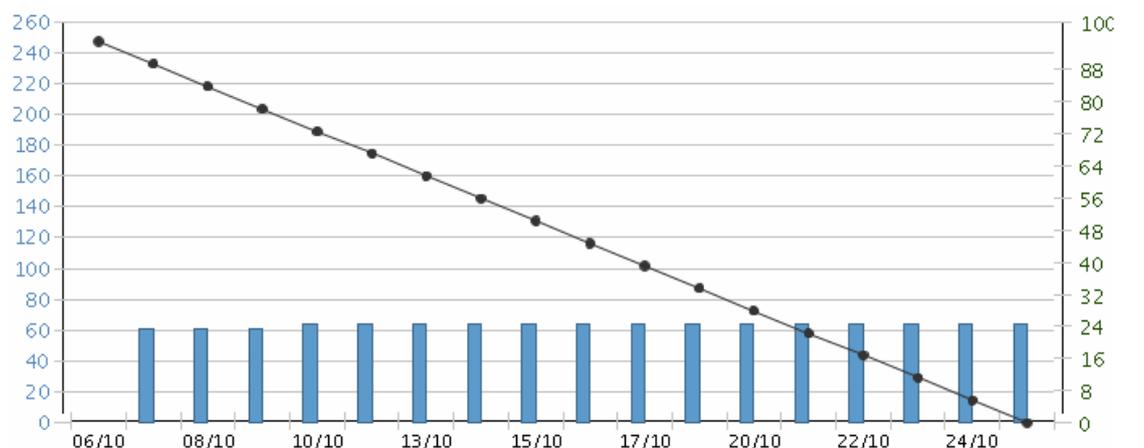
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estimación en Sprint	Estado
Actualizar Manual de usuario de Docente	6		Aceptada
Crear Manual de usuario de Alumno	6		Aceptada
Actualizar manual de instalación	3		Aceptada
Realizar exposición Final	10		Aceptada



Crear diagrama de componentes de hardware o despliegue	3		Aceptada
Recuperar todos los exámenes de mis alumnos y guardarlos	15		Incompleta
Visualizar el examen a resolver	5		Aceptada
Contestar las preguntas del examen	8		Aceptada
Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8		Incompleta

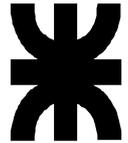
- **NOTA:** (P) identifica los módulos del profesor.
(A) Identifica el módulo del Alumnos.
- Métricas (En este sprint no se generaron métricas adecuadas sobre el rendimiento del equipo por falta de uso de la herramienta de gestión de sprint)

Sprint Burndown



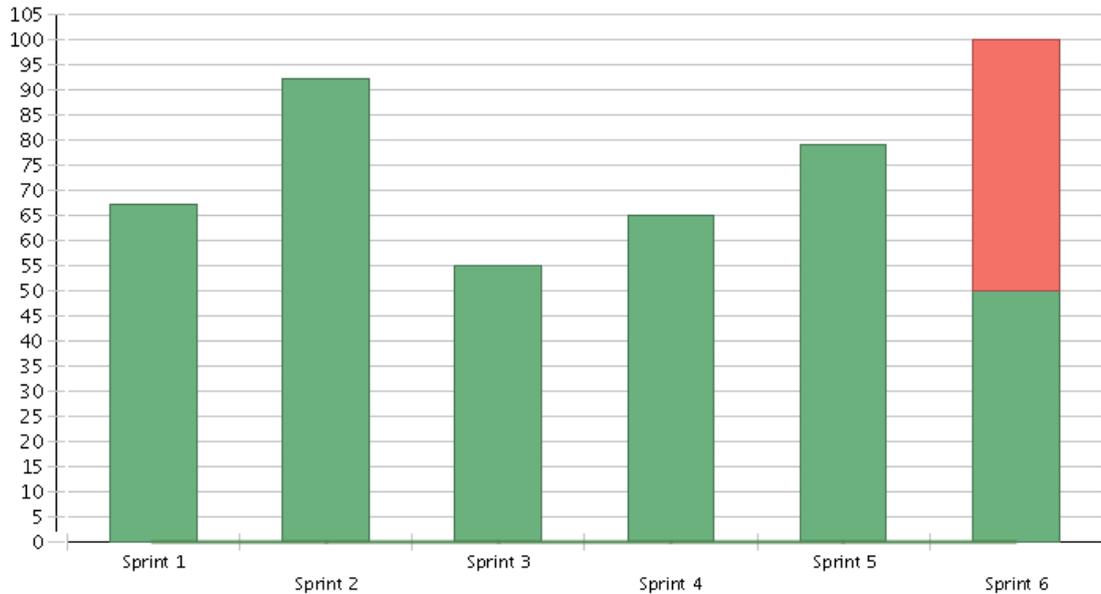
Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points



- Velocidad actual: 50 Story Points

- Diagnóstico: Actividades sobreestimadas



Verde: Tareas aceptadas en el sprint

Rojo: Tareas No aceptadas en el sprint

- Trabajo no terminado
 - Recuperar todos los exámenes de alumnos y guardarlos.
 - Guardar una copia de la resolución del examen.

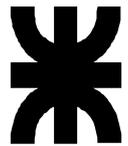
Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas.

¿Qué hicimos mal?

1. Terminar historias sobre la fecha
2. Cumplimiento en tiempo y forma de tareas pendientes.
3. Uso de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);



¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Comunicarse más sobre el estado de las tareas y comunicar cuando se crea que no se termina una actividad:

Seguir mejorando la forma de comunicarse de mejor forma para comunicar cuando se crea que una actividad no se termina.

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este sexto Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. La causa principal de todos los problemas fue que el equipo se encontró muy exigido con las actividades de fin de cursado.

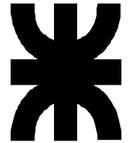
Sprint 7 (27/10/14 a 13/11/14)

Sprint Backlog - Sprint 7

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear documentación de sprint 7	8	Pendiente
Realizar reléase 2	5	Pendiente
Completar corrección automática	10	Pendiente
Ejecutar test case de todos los sprint	20	Pendiente
Corrección de bugs	12	Pendiente

NOTA: (P) identifica los módulos del Profesor.

(A) Identifica el módulo del Alumnos



Retrospective Meeting

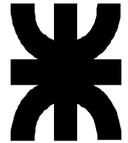
➤ Sprint Backlog - Sprint 7

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estimación en Sprint	Estado
Crear documentación de sprint 7	8		Incompleto
Realizar reléase 2	5		Aceptada
Completar corrección automática	10		Aceptada
Ejecutar test case de todos los sprint	20		Aceptada
Corrección de bugs	12		Aceptada

- **NOTA:** (P) identifica los módulos del profesor.
(A) Identifica el módulo del Alumnos.
- Métricas (En este sprint no se generaron métricas adecuadas sobre el rendimiento del equipo por falta de uso de la herramienta de gestión de sprint)

Sprint Burndown

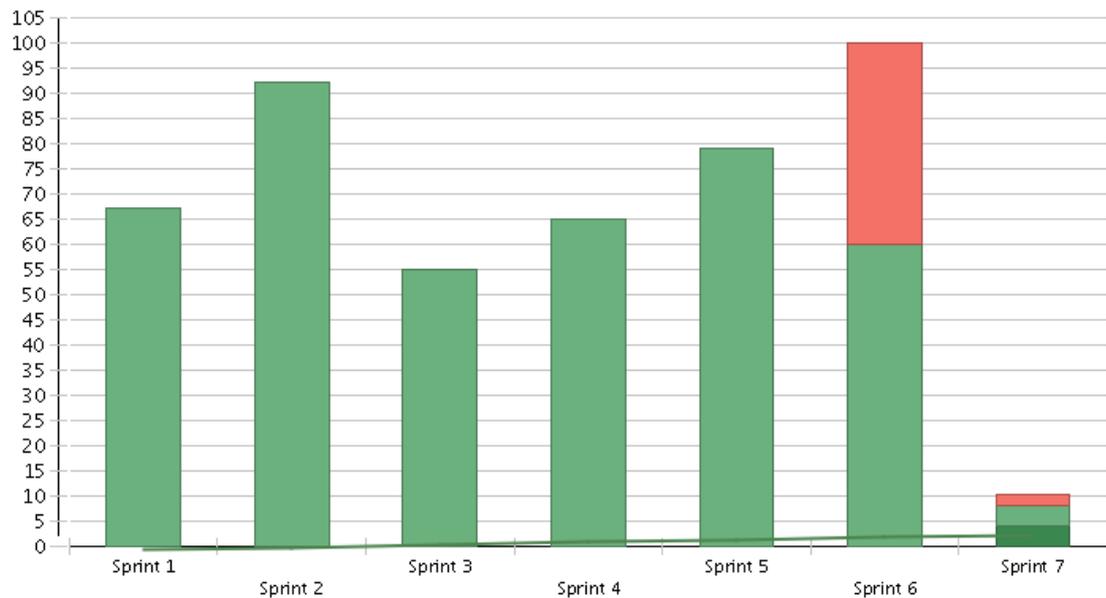
Gráfico no disponible



Velocity

Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points
- Velocidad actual: 6 Story Points
- Diagnóstico: Sprint para solucionar problemas y testeo



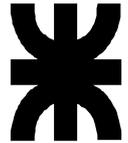
Verde: Tareas aceptadas en el sprint

Rojo: Tareas No aceptadas en el sprint

- Trabajo no terminado
 - Recuperar todos los exámenes de alumnos y guardarlos.
 - Guardar una copia de la resolución del examen.

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?



1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas
3. Cumplimiento en tiempo y forma de tareas pendientes.

¿Qué hicimos mal?

1. Terminar historias sobre la fecha
2. Uso de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Capacitarse en la actualización de Rally:

Dedicar tiempo de la sprint planning del sprint 8 para capacitarse en el uso de la herramienta de gestión.

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este séptimo Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. La causa principal de todos los problemas fue que el equipo se encontró muy exigido con las actividades de fin de cursado.

Sprint 8 (29/12/14 a 16/01/15)

Sprint Backlog - Sprint 8

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
(P) Permitir anular el examen a un alumno en particular.	10	Pendiente
Actualizar manuales	8	Pendiente
Hacer documentación de sprint 8	8	Pendiente
Hacer documentación faltante.	20	Pendiente

NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.



(A) Identifica el módulo del Alumnos.

Review Meeting

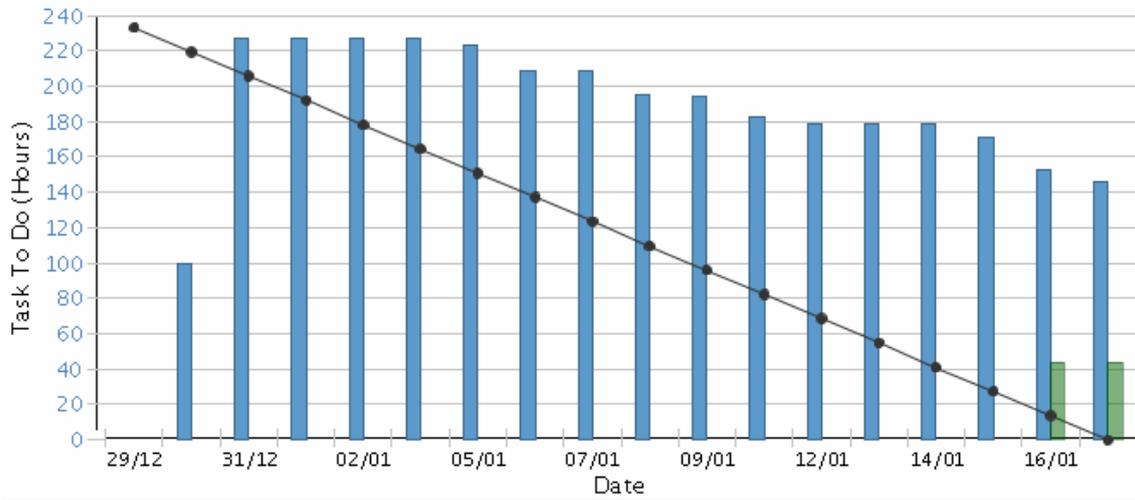
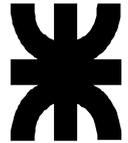
➤ Sprint Backlog - Sprint 8

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
(P) Permitir anular el examen a un alumno en particular.	10	
Actualizar manuales	8	
Hacer documentación de sprint 8	8	
Hacer documentación faltante.	20	

- **NOTA:** (P) identifica los módulos del profesor.
 (A) Identifica el módulo del Alumnos.

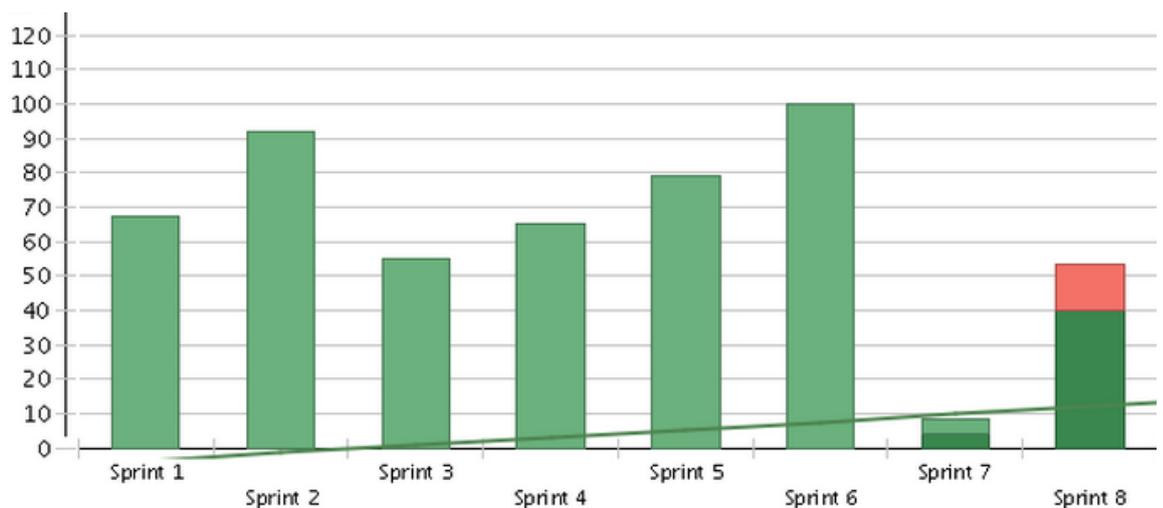
- Métricas (En este sprint no se generaron métricas adecuadas sobre el rendimiento del equipo por falta de uso de la herramienta de gestión de sprint)

Sprint Burndown



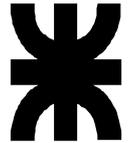
Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points
- Velocidad actual: 39 Story Points
- Diagnóstico: Sprint para solucionar problemas y testeo



Verde: Tareas aceptadas en el sprint

Rojo: Tareas No aceptadas en el sprint



- Trabajo no terminado
 - Recuperar todos los exámenes de alumnos y guardarlos.
 - Guardar una copia de la resolución del examen.

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Definición de tareas de completas

¿Qué hicimos mal?

1. Terminar historias sobre la fecha
2. Uso de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);
3. Incumplimiento de tareas del sprint

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Comprometerse más entre los miembros del equipo :

Que todos los miembros del equipo dediquemos más tiempo a las actividades de cada uno y no dejarse estar con las mismas.

Análisis de causas

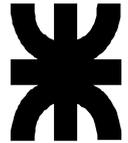
Las causas que llevaron a los problemas de este octavo Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. La causa principal de todos los problemas fue que el equipo se encontró muy relajado luego de las vacaciones y los exámenes.

Sprint 9 (23/03/15 a 10/04/15)

Sprint Backlog - Sprint 9

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear documentación del Sprint 9	4	Pendiente



Permitir corregir una tras otra todas las respuestas de corrección no automática aún no calificadas de un examen.	12	Pendiente
Permitir al profesor cargar sus datos: nombre, apellido, legajo, foto, email, descripción.	10	Pendiente
Permitir al alumno cargar sus datos: nombre, apellido, legajo, foto, email, descripción.	10	Pendiente
Permitir al profesor ver los datos de cada alumno al tomar el examen (opción: "ver más" en la tabla).	10	Pendiente
Permitir al alumno ver los datos del profesor.	11	Pendiente

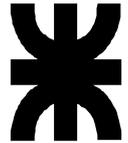
NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.

(A) Identifica el módulo del Alumnos

Review Meeting

➤ **Sprint Backlog - Sprint 9**

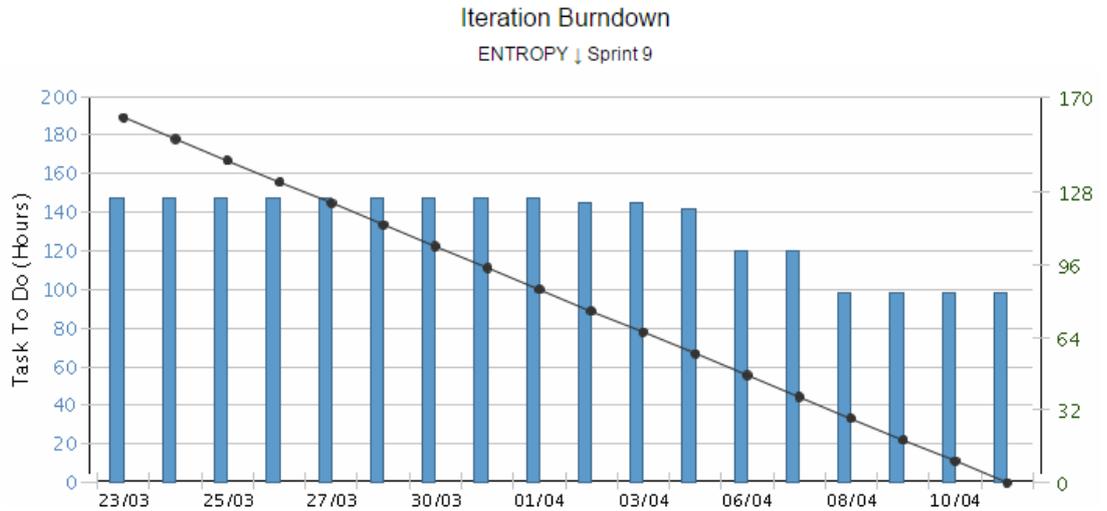
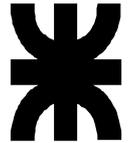
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear documentación del Sprint 9	4	
Imprimir el diseño de examen en papel	8	
Exportar el examen mediante en formato digital (PDF).	8	
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC.	20	
Visualizar mis parciales resueltos con las correcciones del profesor.	8	



Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8	
Guardar resolución como PDF.	15	
Generar una vista previa del diseño de examen.	20	
Exportar una resolución particular con sus correcciones por email (generar un pdf y enviarlo).	16	
Exportar todas las resoluciones con sus correcciones de un examen por email (enviar un pdf por cada resolución del examen a cada alumno).	16	
Permitir corregir una tras otra todas las respuestas de corrección no automática aún no calificadas de un examen.	12	
Permitir al profesor cargar sus datos: nombre, apellido, legajo, foto, email, descripción.	10	
Permitir al alumno cargar sus datos: nombre, apellido, legajo, foto, email, descripción.	10	
Permitir al profesor ver los datos de cada alumno al tomar el examen (opción: "ver más" en la tabla).	10	

- **NOTA:** (P) identifica los módulos del profesor.
 (A) Identifica el módulo del Alumnos.
- Métricas (En este sprint no se generaron métricas adecuadas sobre el rendimiento del equipo por falta de uso de la herramienta de gestión de sprint)

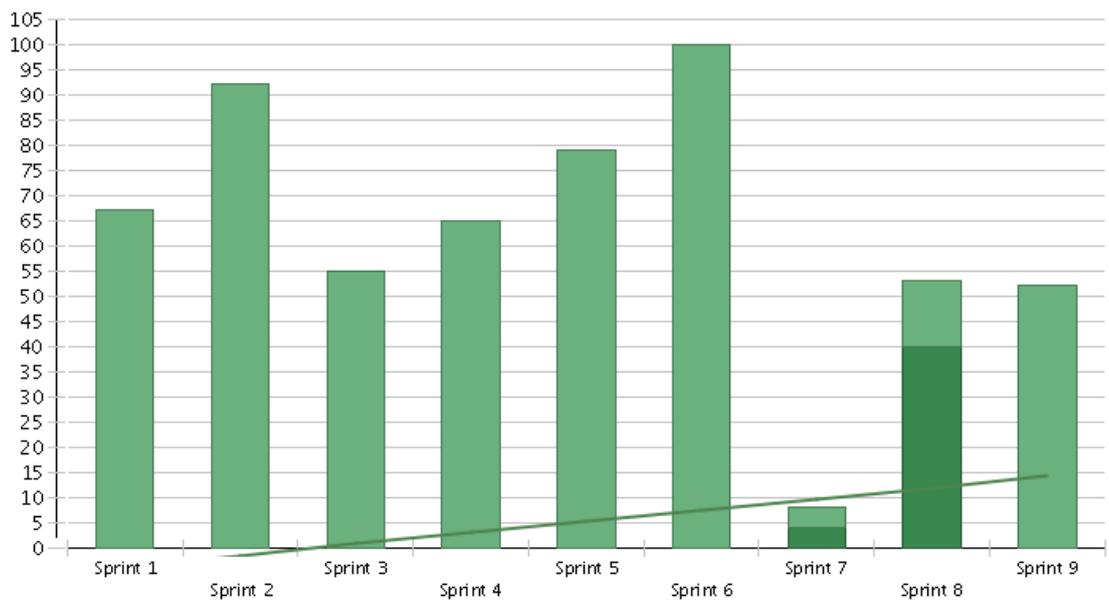
Sprint Burndown



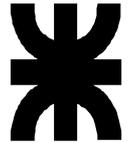
Velocity

Velocidad

- Velocidad planeada: 90 Story Points
- Velocidad actual: 52 Story Points
- Diagnóstico: Sprint sobreestimado y con problemas



Verde: Tareas aceptadas en el sprint



Rojo: Tareas No aceptadas en el sprint

- Trabajo no terminado
 - Recuperar todos los exámenes de alumnos y guardarlos.
 - Guardar una copia de la resolución del examen.

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas

¿Qué hicimos mal?

1. Terminar historias sobre la fecha
2. Uso de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);
3. Incumplimiento de tareas del sprint
4. Falta de comunicación entre los miembros del team

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Utilización constante de Rally:

Dedicar tiempo más tiempo al uso de la herramienta Rally para tener una mejor idea de cómo se está en el sprint

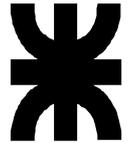
2. Agregar reunión para mayor comunicación

Agregar una reunión por skype los Lunes a las 22 horas para agregar una mayor comunicación entre los miembros y tener un mayor seguimiento del proyecto

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este noveno Sprint fueron:

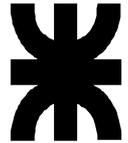
1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. Uno de los miembros del team perdió el equipo de trabajo por lo que no pudo realizar sus tareas, a su vez estas tareas demoraron otras tareas de otros miembros.



Sprint 10 (13/04/15 a 01/05/15)

Sprint Backlog - Sprint 10

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear documentación del Sprint 10	4	Pendiente
Imprimir el diseño de examen en papel	8	Pendiente
Exportar el examen mediante en formato digital (PDF).	8	Pendiente
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC.	20	Pendiente
Visualizar mis parciales resueltos con las correcciones del profesor.	8	Pendiente
Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8	Pendiente
Guardar resolución como PDF.	15	Pendiente
Generar una vista previa del diseño de examen.	20	Pendiente
Exportar una resolución particular con sus correcciones por email (generar un pdf y enviarlo).	16	Pendiente
Exportar todas las resoluciones con sus correcciones de un examen por email (enviar un pdf por cada resolución del examen a cada alumno).	16	Pendiente
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC.	18	Pendiente
Agregar información adicional a una pregunta (imagen o archivo).	15	Pendiente



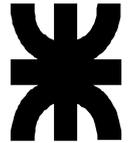
Generar estadísticas por curso	8	Pendiente
Ver estadísticas del alumno.	8	Pendiente
Permitir la conexión automática.	8	Pendiente

NOTA: (P) identifica los módulos del profesor.

(A) Identifica el módulo del Alumnos

Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear documentación del Sprint 10	4	Incompleto
Imprimir el diseño de examen en papel	8	Incompleto
Exportar el examen mediante en formato digital (PDF).	8	Incompleto
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC.	20	Incompleto
Visualizar mis parciales resueltos con las correcciones del profesor.	8	Incompleto
Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8	Incompleto
Guardar resolución como PDF.	15	Incompleto
Generar una vista previa del diseño de examen.	20	Incompleto

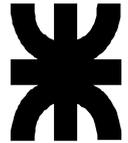


Exportar una resolución particular con sus correcciones por email (generar un pdf y enviarlo).	16	Incompleto
Exportar todas las resoluciones con sus correcciones de un examen por email (enviar un pdf por cada resolución del examen a cada alumno).	16	Incompleto
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC.	18	Incompleto
Agregar información adicional a una pregunta (imagen o archivo).	15	Incompleto
Generar estadísticas por curso	8	Incompleto
Ver estadísticas del alumno.	8	Incompleto
Permitir la conexión automática.	8	Incompleto

- **NOTA:** (P) identifica los módulos del profesor.
(A) Identifica el módulo del Alumnos.

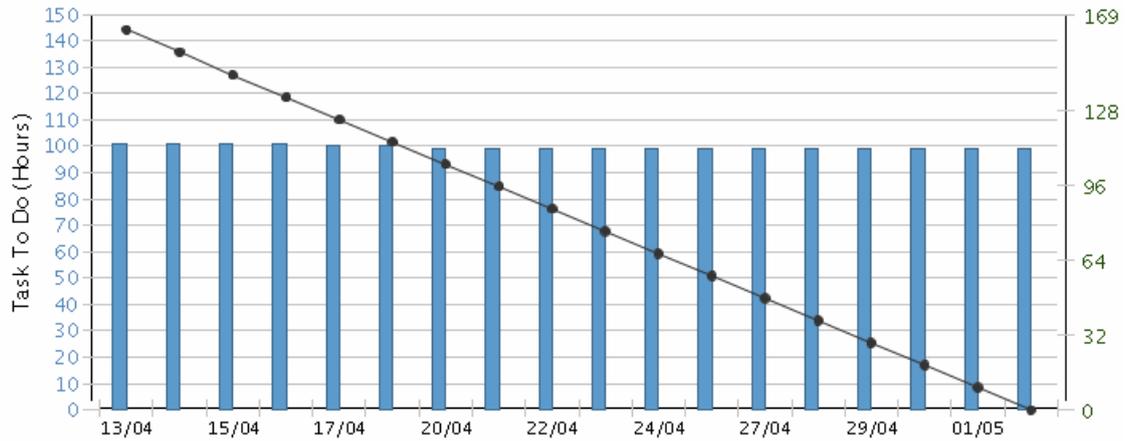
- Métricas (En este sprint no se generaron métricas adecuadas sobre el rendimiento del equipo por falta de uso de la herramienta de gestión de sprint)

Sprint Burndown



Iteration Burndown

ENTROPY | Sprint 10



Velocity

Grafico no disponible en Rally

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Definición de tareas de completas

¿Qué hicimos mal?

1. No terminar historias de usuario
2. Uso de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);
3. Incumplimiento de tareas del sprint
4. Falta de comunicación entre los miembros del team
5. Se utilizó correctamente del repositorio, pero no se actualizo los estados de las Stories constantemente y no se realizaron updates y commits seguidos;

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. **Cambiar la herramienta de gestión de Scrum:**



No funciona la gestión del proyecto de Scrum por Rally, a partir del próximo sprint se utilizara Excel para la gestión.

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este decimo Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. Mala gestión del equipo y falta de compromiso

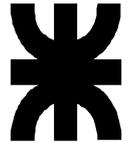
Sprint 11 (04/05/15 a 29/05/15)

Sprint Backlog - Sprint 11

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Agregar Información adicional a una pregunta	10	Pendiente
Generar una vista previa del diseño de examen	20	Pendiente
Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8	Pendiente
Ver estadísticas del examen	30	Pendiente

Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Agregar información adicional a una pregunta	10	Completo
Generar una vista previa del diseño de examen	20	Incompleto
Guardar una copia de la resolución de mi examen	8	Incompleto
Ver estadísticas del examen	30	Incompleto



- Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

7. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
8. Definición de tareas de completas
9. Mejora en uso de nueva herramienta de gestión de proyecto.

¿Qué hicimos mal?

1. No Terminar historias
2. Incumplimiento de tareas del sprint
3. Falta de comunicación entre los miembros del team

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

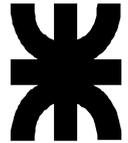
1. Agregar reunión para mayor comunicación

Agregar una reunión por skype los lunes a las 22 horas para agregar una mayor comunicación entre los miembros y tener un mayor seguimiento del proyecto

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este decimo-primer Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. Uno de los miembros del team perdió el equipo de trabajo por lo que no pudo realizar sus tareas, a su vez estas tareas demoraron otras tareas de otros miembros.



Sprint 12 (01/06/15 a 26/06/15)

Sprint Backlog - Sprint 12

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC	20	Pendiente
Generar una vista previa del diseño de examen	20	Pendiente
Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8	Pendiente
Ver estadísticas del examen	30	Pendiente

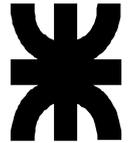
Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC	20	Incompleto
Generar una vista previa del diseño de examen	20	Incompleto
Guardar una copia de la resolución de mi examen	8	Incompleto
Ver estadísticas del examen	30	Completo

- Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?



1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas

¿Qué hicimos mal?

1. No terminar historias.
2. Incumplimiento de tareas del sprint

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. Mejorar comunicación durante las reuniones

Dedicar más tiempo a realizar correctamente las dailys meetings durante las reuniones y evitar distracciones.

Análisis de causas

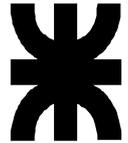
Las causas que llevaron a los problemas de este decimo-segundo Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. Falta de compromiso general con las tareas del sprint.

Sprint 13 (30/06/15 a 31/07/15)

Sprint Backlog - Sprint 13

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Generar una vista previa del diseño de examen	20	Pendiente
Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8	Pendiente
Ver estadísticas del examen	15	Pendiente



Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Generar una vista [revoa del diseño de examen	20	Completo
Guardar una copia de la resolución de mi parcial	8	Incompleto
Ver estadísticas del examen	15	Completo

- Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas

¿Qué hicimos mal?

1. Terminar historias sobre la fecha
2. Incumplimiento de tareas del sprint

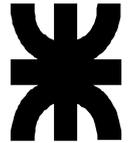
¿Qué mejorar? ¿Cómo?

-.

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este decimo-tercer Sprint fueron:

1. Falta de compromiso entre los integrantes del equipo.



Sprint 14 (03/08/15 a 28/08/15)

Sprint Backlog - Sprint 14

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Exportar el examen mediante un formato digital (PDF)	8	Pendiente
Gestionar la clase y entrega de diapositivas en la clase	8	Pendiente
Exportar todas las resoluciones con sus corrección por email	16	Pendiente
Imprimir el diseño de examen en papel	8	Pendiente

Review Meeting

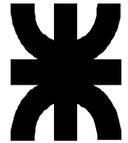
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Exportar el examen mediante un formato digital (PDF)	8	Completo
Gestionar la clase y entrega de diapositivas en la clase	8	Incompleto
Exportar todas las resoluciones con sus corrección por email	16	Incompleto
Imprimir el diseño de examen en papel	8	Completo

- Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Uso de herramienta de Gestión de proyecto (Rally);



¿Qué hicimos mal?

1. No terminar historias sobre la fecha
2. Incumplimiento de tareas del sprint
3. Falta de comunicación entre los miembros del team
4. Uso de repositorio

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. **Modificar el servicio de repositorio**

Cambiar el servicio de repositorio que se usa actualmente de google code a github por fin de servicio.

Análisis de causas

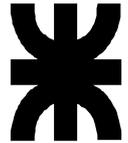
Las causas que llevaron a los problemas de este Decimo-cuarto Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. Problemas con el repositorio.

Sprint 15 (31/08/15 a 25/09/15)

Sprint Backlog - Sprint 15

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear manual de usuario definitivo	5	Pendiente
Gestionar clase y entrega de diapositivas en la clase	8	Pendiente
Exportar una resolución particular con sus correcciones por email	16	Pendiente



Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear manual de usuario definitivo	5	Incompleto
Gestionar clase y entrega de diapositivas en la clase	8	Incompleto
Exportar una resolución particular con sus correcciones por email	16	Completo

- Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas

¿Qué hicimos mal?

1. Terminar historias sobre la fecha
2. Incumplimiento de tareas del sprint
3. Falta de comunicación entre los miembros del team

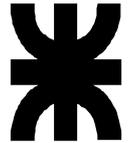
¿Qué mejorar? ¿Cómo?

-.

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este Decimo-Quinto Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.



Sprint 16 (29/09/15 a 30/10/15)

Sprint Backlog - Sprint 16

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Gestionar clase y entrega de diapositivas en la clase	8	Pendiente
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC	20	Pendiente

Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Exportar el examen mediante un formato digital (PDF)	8	Incompleto
Gestionar la clase y entrega de diapositivas en la clase	20	Incompleto

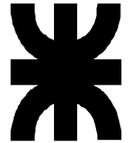
- Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas

¿Qué hicimos mal?



1. Terminar historias sobre la fecha
2. Incumplimiento de tareas del sprint

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

-.

Análisis de causas

Las causas que llevaron a los problemas de este decimo-sexto Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.

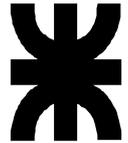
Sprint 17 (02/11/15 a 27/11/15)

Sprint Backlog - Sprint 17

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Gestionar clase y entrega de diapositivas en la clase	8	Pendiente
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC	20	Pendiente
Crear manual de usuario definitivo	5	Pendiente
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC	20	Pendiente

Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
--------------	-------------------------------	--------



Gestionar clase y entrega de diapositivas en la clase	8	Completo
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC	20	Incompleto
Crear manual de usuario definitivo	5	Incompleto
Recuperar el avance del parcial en caso de una eventual falla del sistema o PC	20	Completo

➤ Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas

¿Qué hicimos mal?

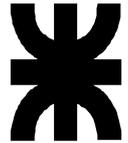
1. No terminar historias.
2. Incumplimiento de tareas del sprint
3. Falta de comunicación entre los miembros del team

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

1. **Realizar control de avance de proyecto con Profesora de proyecto Final :**

Realizar una reunión de control de avance con la Ing. Jaime Natalia para evaluar los avances que se tienen y ver qué actividades faltan para concluir con el proyecto.

Análisis de causas



Las causas que llevaron a los problemas de este Decimo-séptimo Sprint fueron:

1. Falta de comunicación entre los integrantes del equipo.
2. Falta de conocimiento con el grado de avance.
3. Desmotivación general entre los miembros del equipo.

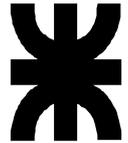
Sprint 18 (30/11/15 a 31/12/15)

Sprint Backlog - Sprint 18

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear documento de Testing	6	Pendiente
Agregar funcionalidad al botón imprimir	3	Pendiente
Sacar Botón visualizar de interfaz	3	Pendiente
Detener Red Ad-Hoc	5	Pendiente
Mostrar mensaje de error cuando alumno pone mal ip	6	Pendiente

Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Crear documento de Testing	6	Completo
Agregar funcionalidad al botón imprimir	3	Completo
Sacar Botón visualizar de interfaz	3	Completo
Detener Red Ad-Hoc	5	Completo



Mostrar mensaje de error cuando alumno pone mal ip	6	Completo
--	---	----------

➤ Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las Stories constantemente y realizando updates y commits seguidos;
2. Definición de tareas de completas
3. Buena comunicación entre los miembros del team
4. Compromisos con el proyecto

¿Qué hicimos mal?

-.

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

-.

Análisis de causas

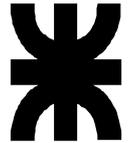
Las causas que llevaron a la situación de este decimo-octavo Sprint fueron:

1. Motivación del equipo por completar el proyecto.
2. Se obtuvo una buena visión del grado de avance.

Sprint 19 (04/01/16 a 29/01/16)

Sprint Backlog - Sprint 19

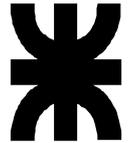
User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
--------------	-------------------------------	--------



Agregar botón de determinar al examen	4	Pendiente
Agregar Botón seleccionar y deseleccionar todo en importar pregunta	4	Pendiente
Reloj en alumno con duración del examen	8	Pendiente
Asistencia a clases a partir de presentaciones	20	Pendiente
Ejecutar ciclos de test	5	Pendiente
Imposibilidad de tomar 2 exámenes seguidos	5	Pendiente
Actualizar documentos de gestión y planes	5	Pendiente
Mejorar vista PDF resolución	8	Pendiente

Review Meeting

User Stories	Estimación en Product Backlog	Estado
Agregar botón de terminar al examen	4	Completo
Agregar Botón seleccionar y deseleccionar todo en importar pregunta	4	Completo
Reloj en alumno con duración del examen	8	Completo
Asistencia a clases a partir de presentaciones	20	Completo
Ejecutar ciclos de test	5	Completo



Imposibilidad de tomar 2 exámenes seguidos	5	Completo
Actualizar documentos de gestión y planes	5	Incompleto
Mejorar vista PDF resolución	8	Completo

➤ Métricas no disponibles

Retrospective Meeting

¿Qué hicimos bien?

1. Utilización correcta del repositorio, actualizando los estados de las *stories* constantemente y realizando *updates* y *commits* seguidos;
2. Definición de tareas completas.
3. Compromiso elevado.
4. Buena Comunicación.

¿Qué hicimos mal?

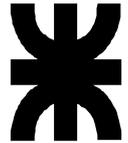
3. Terminar historias sobre la fecha

¿Qué mejorar? ¿Cómo?

4. **Realizar control de avance de proyecto con Profesora de proyecto Final :**
Realizar una reunión de control de avance con la Ing. Jaime Natalia para evaluar los avances que se tienen y ver qué actividades faltan para concluir con el proyecto.

Análisis de causas

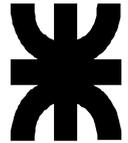
-.



CONCLUSIÓN

Se decidió con el grupo dejar de usar la herramienta de gestión de Rally por la poca utilidad que el equipo le encuentra para la tarea de gestión del proyecto y llevar un proceso más simple de gestión como por ejemplo planillas de Excel

Junto con esta decisión también se decidió cambiar el proceso de gestión de **Scrum** puro por una adaptación del mismo que se adapte más a las necesidades del equipo ya que los miembros del equipo se encuentran con menos disponibilidad horaria que cuando se empezó con el proyecto. Ahora el equipo realizara *Sprints* de un mes de duración y las reuniones *planning* de la misma se realizaran el primer lunes de cada mes. Se realizaran las reuniones de *daily meeting* los martes a las 18 horas y las *review meeting* se realizaran el último viernes de cada mes.



REUNIONES CON STAKEHOLDERS

Como nuestro software es un producto un enlatada orientado a los profesores y sus tareas dentro de un aula nos encontramos con el impedimento de que no estábamos suficiente involucrados con las tareas de los potenciales *stakeholders*. Para esto, por sugerencia de nuestra tutora de proyecto final nos reunimos con dos referentes que nos podían ayudar a refinar nuestro producto.

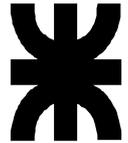
Experiencias con potenciales stakeholders

Nuestra primera reunión con un referente fue con el Lic. Kabush Andrés fue en el mes de Julio de 2014, en la cual nos aclaró que había interfaces y manuales que no eran claras para los potenciales usuarios, ya que no eran lo suficientemente intuitivos para el usuario. Además de esto nos comentó cómo implementar ciertas funcionalidades y nos comentó de funcionalidades que sería conveniente agregar.

Nuestra segunda reunión con un referente fue con la Ing. Jewsbury, Alejandra fue en diciembre de 2015 en la cual se mostró el producto con un alto grado de avance. En esta ocasión ya se habían tenido en cuenta las recomendaciones del Lic. Kabush Andrés por lo cual apreció muchas funcionalidades desarrolladas y las interfaces le fueron mucho más amigable, pero a su vez dio puntos de vistas no contemplados por el Lic. Kabush Andrés, luego de esta reunión se hicieron modificaciones a algunas funcionalidades del producto y se le agregaron detalles a la interfaz de usuario.

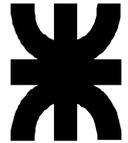
Conclusión

Luego de las experiencias con la Ing. Jewsbury, Alejandra y Lic. Kabush Andrés, nos dimos cuenta que la creación de un producto enlatado es complicada ya que cada usuario necesita hacer las mismas tareas, pero están acostumbrados a hacerlo de una manera diferente. Es un trabajo complicado el tratar de satisfacer a todos, el sistema contempla gran partes de las funcionalidades y recomendaciones que hicieron todos los *stakeholders*, dejando de lado algunas funcionales deseables para posteriores iteraciones.



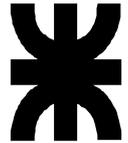
INFORMES DE REUNIÓN

Informe de Reunión			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana: 11/05/2014 al 17/05/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
Actividades Realizadas:			
Estudio Inicial, Calendarización, WBS. Avances en Plan de Riesgos, Plan de Configuración, Plan de Testing y Product Backlog. Armado de repositorio. Preparación de la exposición del Estudio Inicial.			
Documentos Presentados:			
Estudio Inicial, Calendarización, WBS, Diccionario de WBS.			
Temas abordados en la reunión:			
Correcciones del estudio inicial y WBS, correcciones de la calendarización. Avances sobre el product backlog. Temas a presentar en la exposición del estudio inicial.			
DOCENTE	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
Objetivos a cumplir:			



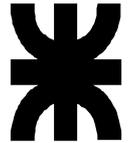
--	--

Informe de Reunión			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana: 18/05/2014 al 24/05/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
Actividades Realizadas:			
Avances en Plan de Riesgos, Plan de Configuración, Plan de Testing y Product Backlog. Armado de la estructura del repositorio. Creación del entorno de desarrollo. Avances sobre los artefactos del producto. Avances en la matriz de trazabilidad.			
Documentos Presentados:			
Plan de configuración, Plan de riesgos, Plan de Testing, Product Backlog, Matriz de trazabilidad.			
Temas abordados en la reunión:			
Avances sobre el product backlog para priorizarlo y estimarlo, comentarios sobre la gestión de la configuración.			
DOCENTE	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
Fecha:	Hora:	Lugar:	



Objetivos a cumplir:

Informe de Reunión																			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2 Tema: Proyecto Entropy Semana: 25/05/2014 al 31/05/2014																		
	Integrantes:																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Nombre</th> <th style="width: 33%;">Apellido</th> <th style="width: 33%;">Legajo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Denise</td> <td>Giusto</td> <td>55192</td> </tr> <tr> <td>Matías</td> <td>Donnet</td> <td>55017</td> </tr> <tr> <td>Lucas</td> <td>Cunibertti</td> <td>57476</td> </tr> <tr> <td>José</td> <td>Ruiz López</td> <td>55230</td> </tr> <tr> <td>Gastón</td> <td>Noves</td> <td>51496</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Apellido	Legajo	Denise	Giusto	55192	Matías	Donnet	55017	Lucas	Cunibertti	57476	José	Ruiz López	55230	Gastón	Noves	51496
	Nombre	Apellido	Legajo																
	Denise	Giusto	55192																
	Matías	Donnet	55017																
	Lucas	Cunibertti	57476																
	José	Ruiz López	55230																
	Gastón	Noves	51496																
	Actividades Realizadas:																		
Priorización del Product Backlog. Estimación de User Stories. Asignación de tareas a los distintos integrantes del equipo																			
Documentos Presentados:																			
N/A																			
Temas abordados en la reunión:																			
Avances sobre el product backlog para priorizarlo y estimarlo, comentarios sobre la daily meeting y uso de herramienta de gestión de proyecto (Rally)																			
DOCENTE	Comentarios:																		
Próxima reunión:																			



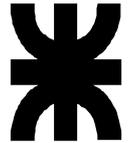
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

Informe de Reunión			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana: 01/06/2014 al 07/06/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
Actividades Realizadas:			
Avance de tareas asignadas por parte de los integrantes.			
Documentos Presentados:			
Avance de burndown chart parcial			
Temas abordados en la reunión:			
Avances sobre el product backlog, comentarios sobre la weekly meeting			
DOCENTE	Comentarios:		



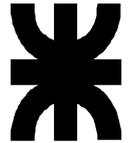
GRUPO	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

Informe de Reunión			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 8/06/2014 al 14/06/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
Actividades Realizadas:			
Avances sobre diagrama de clases del sprint, prototipos de interfaz de la funcionalidad crear examen, líneas de investigación de redes y windows			
Documentos Presentados:			
Prototipos de interfaz y avances de líneas de investigación redes y windows			
Temas abordados en la reunión:			
Actividades y aspectos a considerar en el cierre de sprint. Documentos a presentar con el cierre de sprint			
Comentarios:			



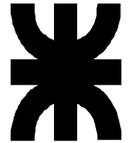
GRUPO			
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

Informe de Reunión			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 15/06/2014 al 22/06/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
Actividades Realizadas:			
Cierre de sprint 1: retrospective , review. Sprint planning sprint 2, publicación de documentos			
Documentos Presentados:			
Prototipos de interfaz, líneas de investigación redes y windows e informe de reunión retrospective			
Temas abordados en la reunión:			
Sprint review con profesores Zohil y Jaime			



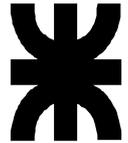
DOCENTE	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		
<p style="color: #E67E22;">Deben armar el documento de Review con el sprint backlog, resultados, definición o identificación de deseables y No Planificados, gráficos de burndown chart, etc.</p>			

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 22/06/2014 al 28/06/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	
Actividades Realizadas:			
Modelado DER, Modelado de dominio, corrección matriz de trazabilidad, actividades de sprint			
Documentos Presentados:			
Modelo DER, Modelo de dominio, Matriz de trazabilidad Sprint 1, Informe de review Sprint 1			
Temas abordados en la reunión:			



DOCENTE			
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

Informe de Reunión			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 29/06/2014 al 05/07/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
Actividades Realizadas:			
Terminar línea de investigación de testing automático, realización las historias de usuario restantes. Realización de Sprint Restrospective y review			
Documentos Presentados:			
Sprint Restrospective y Sprint Review. Línea de investigación de testing automático y modelo de dominio Actualizado			



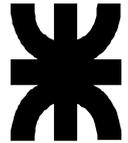
DOCENTE	Temas abordados en la reunión:		
	No se realizó por no tener clases en semana de Turno de examen. Fin de Sprint 2, comienzo de próximo Sprint 04/08		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
Objetivos a cumplir:			

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 27/07/2014 al 02/08/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	
Actividades Realizadas:			
Línea de investigación de Testing Automático, Retrospective de Sprint 02, Sprint Review y finalización de actividades del sprint			
Documentos Presentados:			



DOCENTE	Sprint Restrospective y Sprint Review. Línea de investigación de testing automático		
	Temas abordados en la reunión:		
	Presentación de funcionalidades terminadas del sprint y Modificación de planificación		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 03/08/2014 al 09/08/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	
Actividades Realizadas:			
Sprint Planning sprint 03 y corrección de calendario			



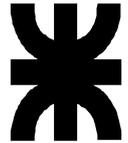
DOCENTE	Documentos Presentados:		
	Sprint Backlog		
	Temas abordados en la reunión:		
	Demora por tema de poca división de tarea en diseño de interfaz. Subir product backlog a dropbox		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 10/08/2014 al 16/08/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	
Actividades Realizadas:			



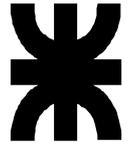
DOCENTE	Archivo de Product Backlog actualizado y avances en las actividades del sprint		
	Documentos Presentados:		
	Product Backlog		
	Temas abordados en la reunión:		
	Cambios en el product backlog para hacerlo más fácil encontrar los estados de las user stories, consultas sobre exposición siguiente clase y reporte de avances de sprint 03		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 17/08/2014 al 23/08/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	

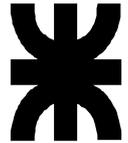


DOCENTE	Actividades Realizadas:		
	Cierre de actividades de sprint y release y preparación de segunda presentación		
	Documentos Presentados:		
	Feriado		
DOCENTE	Temas abordados en la reunión:		
	Feriado		
	Comentarios:		
DOCENTE	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

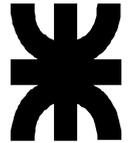
GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 24/08/2014 al 30/08/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
Matías	Donnet	55017	
Lucas	Cuniberti	57476	
José	Ruiz López	55230	



DOCENTE	Gastón	Noves	51496
	Actividades Realizadas:		
	Preparación de segunda exposición y actividades para finalizar sprint 03		
	Documentos Presentados:		
	Funcionalidad Termina de sprint 03, sprint review, sprint retrospective de sprint 03, manuales de release y diagrama de despliegue		
	Temas abordados en la reunión:		
	Impresiones de la presentación		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		
Informe de Reunión			
Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2			

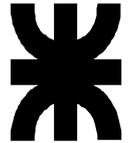


CE NT	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 31/08/2014 al 06/09/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cunibertti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
	Actividades Realizadas:		
Sprint Planning Sprint 04, Comienzo de actividades del sprint			
Documentos Presentados:			
Sprint Planning, Demostración de Release 1			
Temas abordados en la reunión:			
Comentarios acerca del release 1 tanto del aprendizaje realizado durante el mismo como de las funcionalidades desarrolladas			
Comentarios:			



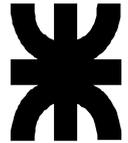
GRUPO			
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

Informe de Reunión			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 07/09/2014 al 13/09/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
Actividades Realizadas:			
Presentación de release a Product Owner y avance de tareas de sprint			
Documentos Presentados:			
Temas abordados en la reunión:			
Experiencias de la reunión con el product owner y estado de desarrollo de actividades del sprint.			



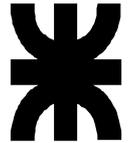
DOCENTE	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 14/09/2014 al 20/09/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	
Actividades Realizadas:			
Finalización de actividades del sprint 04			
Documentos Presentados:			
Sprint review 04 y retrospectiva de sprint 04			
Temas abordados en la reunión:			



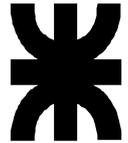
DOCENTE	Experiencia del ultimo sprint Problemas y aciertos, documentos necesarios para regularidad y próximas actividades del proyecto		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

Informe de Reunión			
GRUPO	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 21/09/2014 al 27/09/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
	Gastón	Noves	51496
Actividades Realizadas:			
Reunión de grupo para determinar comportamiento de conexión de redes entre Modulo de alumno y docente, avance en actividades de actualización de modelos de clases de los Módulos Alumno y Docente y bosquejo de impacto ambiental			
Documentos Presentados:			
No hubo asistencia a clases en acuerdo entre docente y equipo			



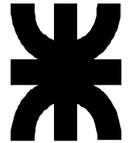
DOCENTE	Temas abordados en la reunión:		
	Comportamiento de Conexión entre módulos de alumno y docente		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
Objetivos a cumplir:			

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 28/09/2014 al 4/10/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	
Actividades Realizadas:			
Finalización de actividades del Sprint 05, reunión de sprint retrospective y preparación de documentación de fin de sprint			
Documentos Presentados:			



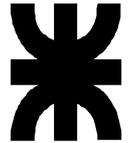
DOCENTE	Feriado		
	Temas abordados en la reunión:		
	Feriado		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 5/10/2014 al 12/10/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	
Actividades Realizadas:			
Inicio de Sprint 06, Sprint Planning 06 y comienzo de actividades de sprint			

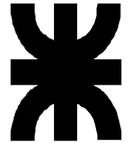


DOCENTE	Documentos Presentados:		
	Modelos de dominio de Modulo de alumno y módulo de docente, Retrospective 05, Informe de impacto ambiental, avances en funcionalidades y sprint backlog		
	Temas abordados en la reunión:		
	Situación actual del equipo y problemas presentados durante el Sprint 05, trabajos necesarios a realizar, correcciones posibles al sprint y documentación necesaria a presentar.		
	Comentarios:		
DOCENTE	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		

GRUPO	Informe de Reunión		
	Proyecto Final de Entropy Team - Grupo 5 - 5K2		
	Tema: Proyecto Entropy		
	Semana 19/10/2014 al 26/10/2014		
	Integrantes:		
	Nombre	Apellido	Legajo
	Denise	Giusto	55192
	Matías	Donnet	55017
	Lucas	Cuniberti	57476
	José	Ruiz López	55230
Gastón	Noves	51496	
Actividades Realizadas:			



DOCENTE	Avance en desarrollo de documentación de faltante, completado de manuales de release 2, avance interfaces del módulo de alumno, actualización de plan de gestión de riesgo y actualización de diagrama de clases de alumnos		
	Documentos Presentados:		
	Impacto ambiental, manual de usuario de módulos de Alumno y Docente, manual de instalación, Diagramas de estados, Diagramas de comunicación		
	Temas abordados en la reunión:		
	Consulta sobre documentación faltante para regularidad, Consulta sobre temas a abordar en la última exposición, estructura de código de mensajes, resolución de dudas de documentación faltante para regularidad		
	Comentarios:		
	Próxima reunión:		
	Fecha:	Hora:	Lugar:
	Objetivos a cumplir:		



LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE TESTING AUTOMÁTICO

Introducción

Este informe de investigación tiene como objetivo principal entender el funcionamiento de las principales herramientas que se utilizan para realizar *testing* automático en las tecnologías de programación orientadas a objetos.

A través de este informe de investigación se pretende realizar un estudio de factibilidad para ver la posibilidad de integrar alguna de las tecnologías a investigar en las tareas de *testing* del proyecto.

Contenido

Testing Automático

Cuando hablamos de pruebas automatizadas nos estamos refiriendo a: un método de ejecutar una prueba sin intervención humana, que de lo contrario lo requeriría

¿Por qué automatizar?

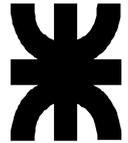
La principal razón es el tiempo y con las pruebas automatizadas se puede reducir el tiempo de las pruebas. Además al automatizar las actividades comunes que no requieren de inteligencia humana, los *testers* reales pueden dedicar mayor tiempo a pruebas más críticas y caminos más elaborados dejando los caminos básicos a las pruebas automatizadas.

Beneficios

- Rapidez: Las herramientas de *testing* automatizado corren las pruebas significativamente más rápido que los *testers* humanos.
- Fiabilidad: Las pruebas ejecutan precisamente las mismas operaciones cada vez que se ejecutan, eliminando el error humano.
- Repetición: Se puede testear cómo reacciona el software bajo repetidas ejecuciones de las mismas operaciones.
- Programable: Se pueden programar pruebas sofisticadas y complejas que muestren información oculta de la aplicación.
- Reusabilidad: Se pueden reusar los scripts con pruebas automatizadas, las funciones, etc...

Desventajas

- Las herramientas de *testing* automatizado no pueden medir la usabilidad de una aplicación.



- Se requieren conocimientos en programación para poder adaptar los scripts automatizados a los requerimientos.
- El mantenimiento de los scripts puede ser muy costoso.

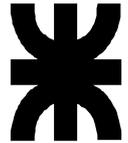
El error más común en los intentos de automatización es intentar automatizar todo, así que la recomendación aquí es **NO INTENTAR AUTOMATIZAR TODOS LOS CASOS DE PRUEBA**. Teniendo una visión del negocio y también de la estructura interna del sistema se debe decidir cuales casos de prueba que se automatizarán. Algunas de los factores a tener en cuenta son:

- ¿Cuáles casos de prueba se necesitarán correr más veces durante el proyecto? Típicamente aquellos casos de prueba asociados al núcleo de la aplicación se pueden construir al principio del proyecto y luego sirven (adaptándolos cuando sea necesario) para el resto de la vida del sistema.
- ¿Cuáles casos de prueba conllevan mucha dedicación humana y son repetitivos? Hay veces que un caso de prueba requiere de un trabajo tedioso para configurar el ambiente de prueba y luego ejecutar el caso de prueba. Estos casos de prueba es bueno automatizarlos para liberar el recurso humano y que pueda dedicarse a otros casos más desafiantes.
- ¿Qué funcionalidades son críticas para el cliente/usuario? Aquellas funcionalidades que tienen que andar si o si en cada entrega generalmente es interesante incluirlas en los casos automatizados.
- ¿Qué costo tienen asociado la automatización del caso de prueba? Hay casos de prueba que son muy difíciles de automatizar, ya sea porque hay que realizar validaciones visuales complejas o por otras razones. Por este motivo si el costo de su automatización es grande hay veces que es mejor dejarlo para ser ejecutado manualmente.

Teniendo en cuenta estas características se puede ponderar cada caso de prueba en base a cada una de ellas para luego hacer un ranking o priorizar los casos de prueba a automatizar.

Comparación Testing Manual vs. Testing Automático

Testing Automatizado	Testing Manual
Pros: <ul style="list-style-type: none"> • Si se tienen que correr un juego de pruebas repetidamente, la automatización será de muchísima ayuda. • Nos permite correr las pruebas automatizadas sobre un código que cambia frecuentemente reduciendo el tiempo insumido en las pruebas de regresión. • Permite realizar matrices de pruebas 	Pros: <ul style="list-style-type: none"> • Si el caso de prueba sólo se ejecuta dos veces ante un cambio en la codificación, probablemente debería ser una prueba manual antes que automatizada ya que el costo es mayor al beneficio. • Permite al <i>tester</i> ampliar más las pruebas durante la ejecución del caso de prueba. Encontrando más bugs ya que el <i>tester</i> puede inventar combinaciones impensadas mientras



<p>combinando diferentes lenguajes con diferentes SO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite realizar pruebas en paralelo en una o varias máquinas. 	<p>navega la aplicación y ante diversas situaciones.</p>
<p>Contras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El esfuerzo inicial es mayor. La creación del script automatizado puede ser más costoso que la creación del caso de prueba para ejecución manual. • No se pueden (o puede ser muy costoso) automatizar referencias visuales como colores o ubicación en pantalla de objetos. 	<p>Contras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las pruebas manuales pueden consumir demasiado tiempo • Cada vez que hay un cambio en la aplicación el <i>tester</i> debe correr las pruebas de regresión. Ante reiterados cambios, el <i>tester</i> puede llegar a correr demasiadas veces las pruebas de regresión, reduciendo su capacidad de encontrar errores.

Posibles Herramientas para testing automatizado de test unitario

JUnit

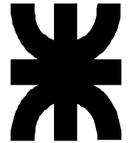
JUnit es un *framework* que permite realizar la ejecución de clases Java de manera controlada, para poder evaluar si el funcionamiento de cada uno de los métodos de la clase se comporta como se espera. Es decir, en función de algún valor de entrada se evalúa el valor de retorno esperado; si la clase cumple con la especificación, entonces JUnit devolverá que el método de la clase pasó exitosamente la prueba; en caso de que el valor esperado sea diferente al que regresó el método durante la ejecución, JUnit devolverá un fallo en el método correspondiente.

JUnit es también un medio de controlar las pruebas de regresión, necesarias cuando una parte del código ha sido modificado y se desea ver que el nuevo código cumple con los requerimientos anteriores y que no se ha alterado su funcionalidad después de la nueva modificación.

El propio *framework* incluye formas de ver los resultados (*runners*) que pueden ser en modo texto, gráfico (AWT o Swing) o como tarea en Ant.

En la actualidad las herramientas de desarrollo como NetBeans y Eclipse cuentan con *plugins* que permiten que la generación de las plantillas necesarias para la creación de las pruebas de una clase Java se realice de manera automática, facilitando al programador enfocarse en la prueba y el resultado esperado, y dejando a la herramienta la creación de las clases que permiten coordinar las pruebas.

Selenium



Selenium es un entorno de pruebas de software para aplicaciones basadas en la web. Selenium provee una herramienta de grabar/reproducir para crear pruebas sin usar un lenguaje de scripting para pruebas (Selenium IDE). Incluye también un lenguaje específico de dominio para pruebas (Selenese) para escribir pruebas en un amplio número de lenguajes de programación populares incluyendo Java, C#, Ruby, Groovy, Perl, Php y Python.

seeTest Automation

Herramienta de testing automático para iOS, Android, Blackberry y windows Phone

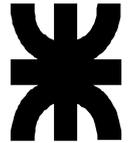
	Junit	Selenium	SeeTestAutomation
Herramienta gratuita	✓	✓	✓
Integración con Netbeans	✓	✓	✓
Testing de aplicaciones escritorio	✓	✗	✗
Testing de aplicaciones web	✗	✓	✗
Testing de aplicaciones móviles	✗	✗	✓

Por la imposibilidad de brindar los servicios requeridos para el proyecto por parte de las herramientas Selenium y seeTestAutomation se decidió descartarlos como posibles herramientas de *testing* automático. Se continuara la investigación sobre la herramienta JUnit para las pruebas unitarias del proyecto.

Herramienta para gestión de testing

IBM rational Functional Tester

IBM Rational Functional Tester es una herramienta para la realización de pruebas funcionales y de regresión automatizadas. Este software proporciona funciones de pruebas automatizadas para pruebas funcionales, de regresión, de GUI y basadas en los



datos. Rational Function Tester da soporte a diversas aplicaciones, como aplicaciones basadas en web, .Net, Java, Siebel, SAP, basadas en emulador de terminal.

Desventaja Costo de licencia 6440 Euros

Unified functional testing 12.0

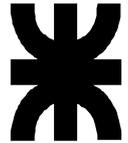
Soporta una variedad muy extensa de tecnologías: Java, Sap, Siebel, Visual Basic .Net y Oracle entre muchas otras. Esta Herramienta se basa en el reconocimiento de objetos, aunque se puede utilizar el posicionamiento dentro de una pantalla para la realización de pruebas, así como reconocimiento de texto por OCR. Al poseer un interfaz amigable y un código de generación de scripts en visual basic se consigue que se aprenda más fácilmente, obteniendo una curva de aprendizaje muy alta desde el primer momento.

TestComplete

TestComplete pertenece a SmartBear software, una compañía que ofrece un amplio repertorio de soluciones para la calidad de software. Si hablamos de TestComplete nos referimos a una herramienta orientada a objetos que soporta una gran cantidad de tecnologías tales como Visual Basic, Delphi, C + + y otras herramientas de desarrollo.

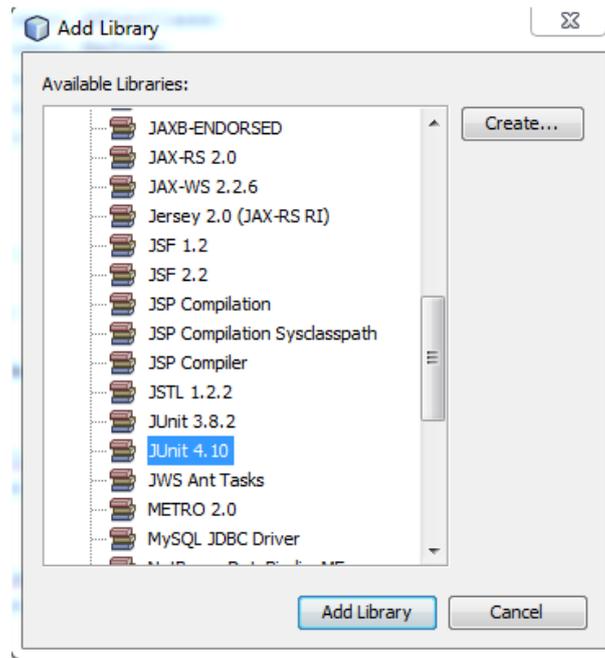
	IBM rational Functional Tester	Unified functional testing 12.0	TestComplete
Integración con java	✓	✓	✓
Realización de testing de regresión	✓	✓	✓
Realización de testing funcional	✓	✓	✗
Herramienta gratuita	✗	✗	✗

Ninguna herramienta para la gestión del testing es factible de usar, aunque varias cumplen con todas las necesidades operativas de testing del proyecto, todas las herramientas tienen un costo de licencia superior a los mil dólares. Por lo que se deberá buscar otra alternativa para realizar por lo menos el conjunto de pruebas de regresión.

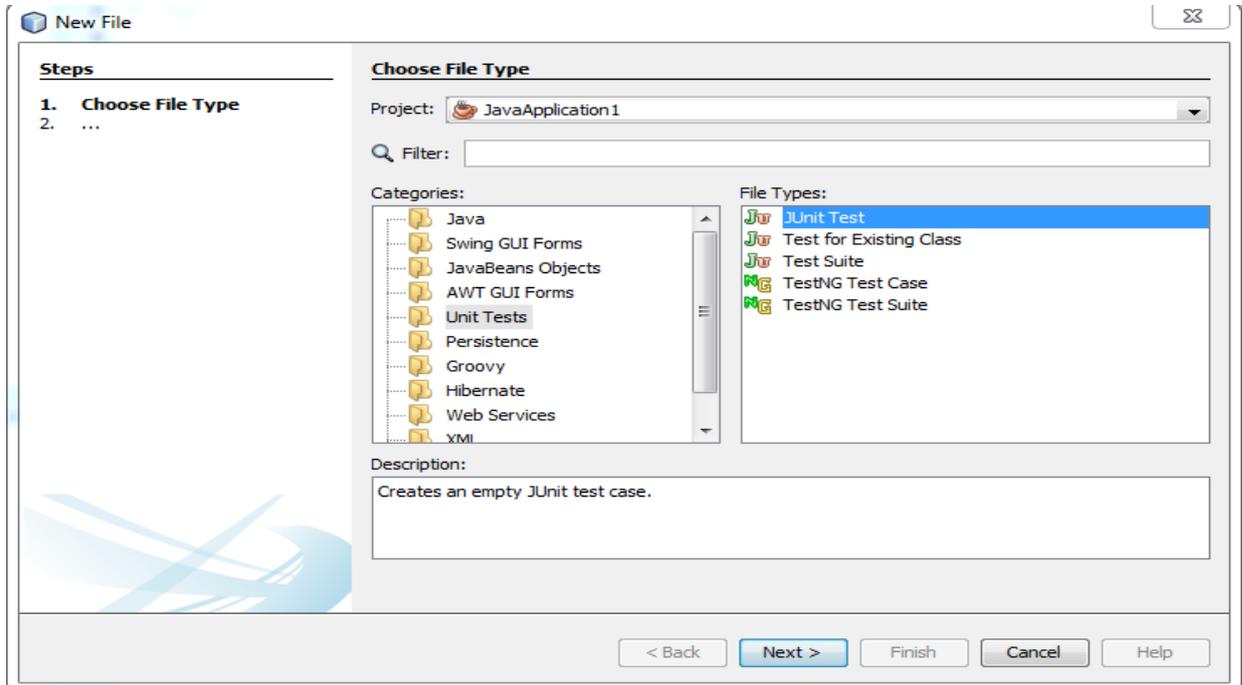
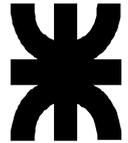


Como empezar con JUnit

Primero se deberá agregar la librería de JUnit4.10 en Netbeans ya presente en las librerías disponibles por lo menos desde el IDE Netbeans 8.0



Ya con la librería incorporada al proyecto se deberán crear las pruebas unitarias las cuales se crean como cualquier otra clase. En el caso en que no se encuentre en el listado rápido de New (nueva) se deberá acceder a Other (Otros) y ya adentro se deberá seleccionar la categoría Unit Tests y el tipo de clase JUnit Test.



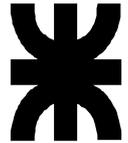
El código creado con JUnit normalmente va en carpeta aparte para no mezclarse con el código propio de la aplicación.

Como utilizar JUnit

Desde su versión 4, se comenzó a utilizar anotaciones en el código de testeo que identifican los métodos que realizan las pruebas. Los métodos de test están normalmente en una clase (clase de testeo) sólo para este fin. El orden de los métodos de test no es tomado en cuenta por JUnit (que lo considera arbitrario) así que un test no debería depender de otros.

Estas anotaciones que están disponibles en JUnit 4 son:

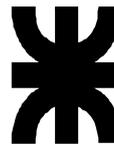
Anotación	Función
@Test public void method()	La anotación @Test identifica que un método es un método de test.
@Before public void method()	Este método es ejecutado antes de cada test. Este método puede preparar el entorno de test (por ejemplo, leer datos de entrada o inicializar la clase o variables).



<p>@After</p> <pre>public void method()</pre>	<p>Este método es ejecutado después de cada test. Este método puede limpiar el entorno de test (por ejemplo, borrar datos temporales o restablecer valores por defecto). También puede recuperar memoria, limpiando estructuras de memoria costosas.</p>
<p>@BeforeClass</p> <pre>public static void method()</pre>	<p>Este método es ejecutado una vez, antes del comienzo de todos los tests. Se puede usar para realizar actividades intensivas en cuanto al tiempo, por ejemplo para conectarse a una base de datos. Los métodos así anotados necesitan ser definidos como <i>static</i> en JUnit.</p>
<p>@AfterClass</p> <pre>public static void method()</pre>	<p>Este método es ejecutado una vez, después de que todos los tests hayan sido finalizados. Esto puede usarse para realizar tareas de limpieza, por ejemplo, desconectarse de una base de datos. Los métodos así anotados necesitan ser definidos como <i>static</i> en JUnit.</p>
<p>@Ignore</p>	<p>Ignora el método de test. Esto es útil cuando el código subyacente ha sido cambiado y el caso de testeo no ha sido adaptado. O si el tiempo de ejecución de este test es demasiado largo como para ser incluido.</p>
<p>@Test (expected = Exception.class)</p>	<p>Falla si el método no lanza la excepción esperada.</p>
<p>@Test(timeout=N)</p>	<p>Falla si el método toma más de N milisegundos. Esto es útil cuando se tiene aplicaciones críticas en las que es necesaria una alta performance</p>

Además de indicar con la anotación el tipo de función que ejecutara el método, estos deben ser declarados siempre como *public void*.

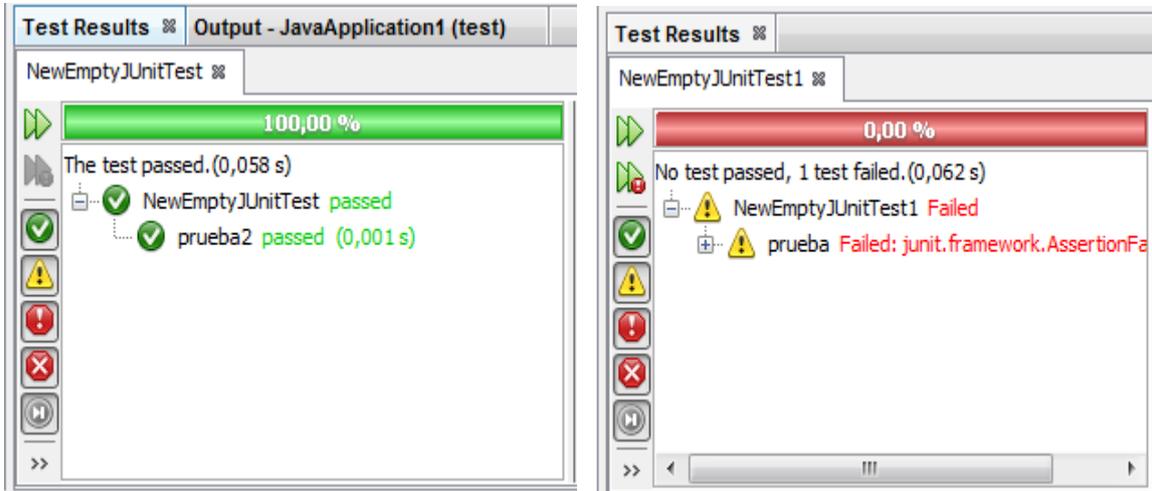
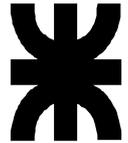
Ya con los métodos identificados con su respectiva anotación dentro de los métodos de testeo escritos usando JUnit, se usan las llamadas sentencias de aserción (*assert*). Esto



quiere decir que JUnit proporciona métodos estáticos en la clase Assert que nos permiten comprobar si se cumplen las condiciones que decidamos fijar. Estos métodos suelen empezar con la palabra *assert* y nos permiten especificar el mensaje de error si no se cumple la aserción y el valor esperado. En una aserción se compara dicho valor esperado con el que realmente se produce en la ejecución. Si no coinciden, se lanza una `AssertionException`. Hay varios métodos de aserción que pueden consultarse en la documentación de la API. Los principales métodos de la clase *assert* son:

Método <code>assert()</code> de JUnit	Qué comprueba
<code>assertTrue(expresión)</code>	comprueba que expresión evalúe a true
<code>assertFalse(expresión)</code>	comprueba que expresión evalúe a false
<code>assertEquals(esperado,real)</code>	comprueba que esperado sea igual a real
<code>assertNull(objeto)</code>	comprueba que objeto sea null
<code>assertNotNull(objeto)</code>	comprueba que objeto no sea null
<code>assertSame(objeto_esperado,objeto_real)</code>	comprueba que objeto_esperado y objeto_real sean el mismo objeto
<code>assertNotSame(objeto_esperado,objeto_real)</code>	comprueba que objeto_esperado no sea el mismo objeto que objeto_real
<code>fail()</code>	hace que el test termine con fallo

Los resultados de la prueba una vez realizada y finalizada se mostraran al lado izquierdo del outputs. Estos resultados incluirán el porcentaje de las pruebas que pasaron la prueba, el tiempo que llevo su realización. Esta pequeña interfaz tiene opciones para su visualización, se pueden elegir que se muestran los distintos tipos de resultados, por ejemplo se puede desmarcar que muestre las pruebas pasadas para que muestre solamente las que fallaron, tuvieron algún error o fueron detenidas, o al revés.



Dentro de las pruebas en las que hubo algún defecto se especifica que tipo de error tuvo y su respectiva línea

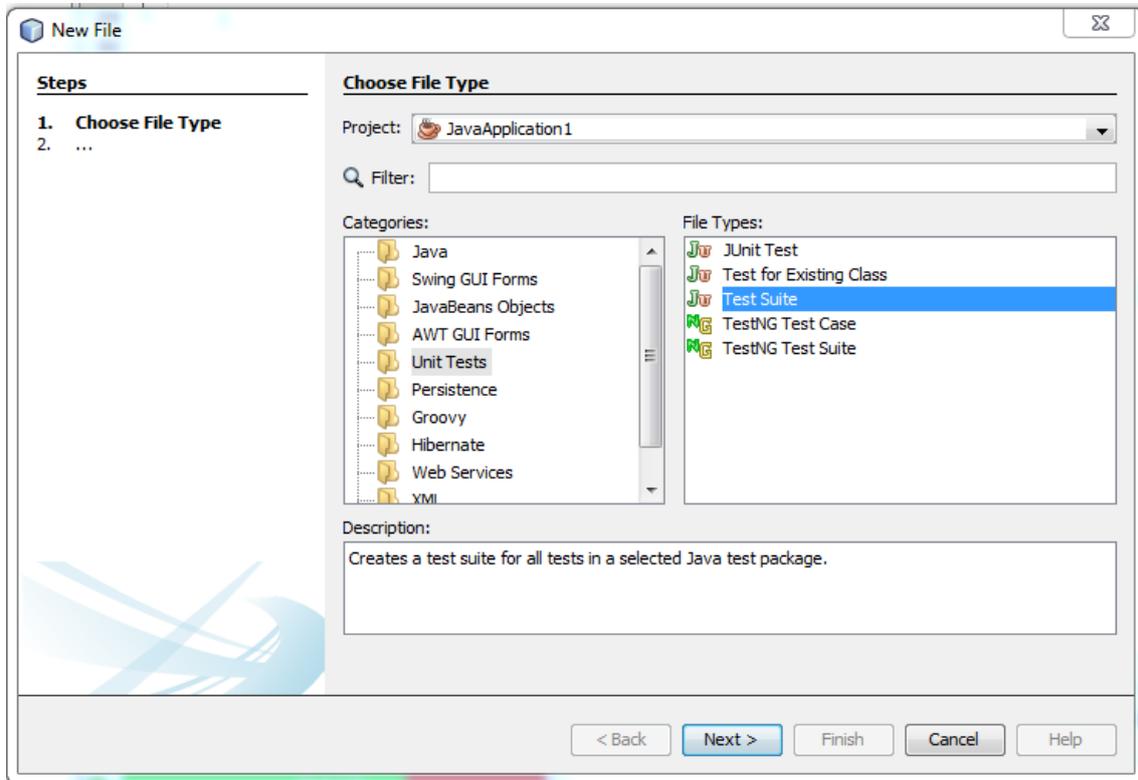
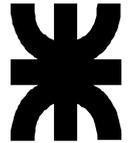
```

prueba Failed: junit.framework.AssertionFailedError
├── junit.framework.AssertionFailedError
└── at NewEmptyJUnitTest1.prueba(NewEmptyJUnitTest1.java:43)
  
```

Luego de creadas las pruebas unitarias estás se pueden ejecutar cada una individualmente, o ejecutarlas en un conjunto de pruebas mediante un Test Suite

Como utilizar Test Suite

Para empezar se debe crear la clase del tipo Test Suite para eso debemos seguir los mismos pasos que para crear un JUnit test, pero dentro del paquete JUnit se deberá elegir el tipo de clase Test Suite



Como veremos en la siguiente imagen este tipo de clases permite ejecutar las diferentes pruebas que contengan dos o más JUnit juntas y así evitar el trabajo engorroso de ejecutar cada JUnit individualmente. Este tipo de clase tiene las mismas anotaciones que la clase de prueba unitaria, por lo que se pueden colocar condiciones iniciales y/o condiciones una vez terminada las pruebas.

```

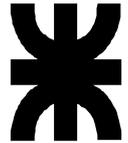
@BeforeClass
public static void setUpClass() throws Exception {
}

@AfterClass
public static void tearDownClass() throws Exception {
}

@Before
public void setUp() throws Exception {
}

@After
public void tearDown() throws Exception {
}

```

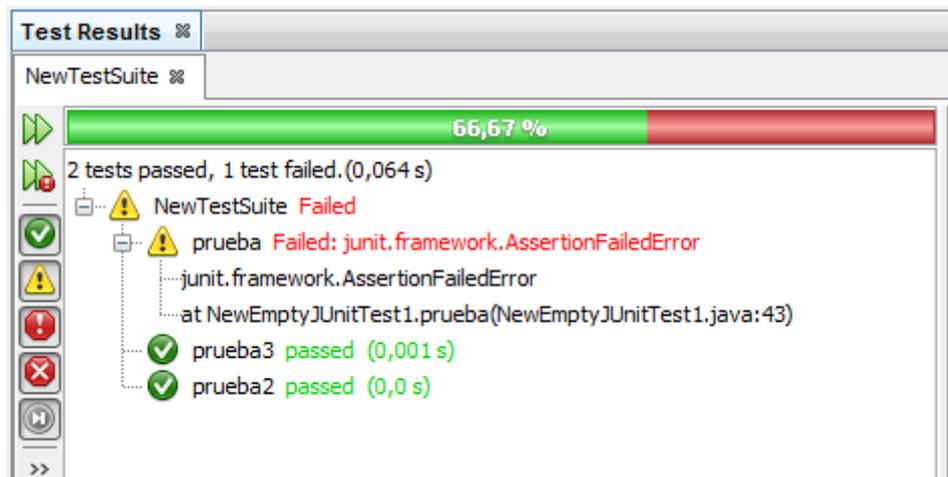


Por defecto cuando se crea el Test Suite coloca todas las clases de JUnit que haya en el paquete en el que se crea, para agregar una clase de prueba lo único que hay que es agregar una coma y el nombre de la clase dentro de la llave dentro del método suite classes().

```
@RunWith(Suite.class)
@Suite.SuiteClasses({NewEmptyJUnitTest1.class, NewEmptyJUnitTest.class})
public class NewTestSuite {
```

Para quitar una clase de prueba lo único que se debe hacer es quitar el nombre de la llave.

La visualización de resultados es exactamente igual a la de las pruebas unitarias.

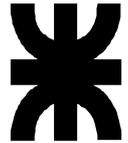


Se puede ver que continúa mostrando el porcentaje de pruebas superadas y aquellas que no fueron superadas, los filtros por los que se pueden visualizar algún tipo de resultado y la información de cada prueba.

Conclusiones

En el trabajo realizado hemos podido entender cómo manejar los *testing* automáticos referido a las pruebas unitarias y de integración del sistema como así también entendimos cuando se debe realizar esta tarea y cuando es mejor realizar la prueba manual para optimizar nuestro rendimiento en el Proyecto.

En la investigación también se profundizó sobre cómo se debe programar los test unitarios automáticos en la herramienta seleccionada (JUnit) ya que su sintaxis tiene sus detalles particulares del *framework* con respecto a la programación tradicional.



A pesar de que no se encontró ninguna herramienta que integre todo el proceso de *testing*, JUnit nos permite realizar la mayor parte de las funciones que necesitamos para ahorrar tiempo en el proyecto como lo son las pruebas unitarias y de regresión de manera automática.

Anexo

Mocks y Stubs

Por definición, los *stubs* y los *mocks*, son *fake objects*. Es decir, objetos que simulan el comportamiento de un componente real pero pueden ser configurados para simular respuestas en escenarios de *testing*. Una técnica que se suele emplear a la hora de crear un *fake object*, es implementar la interface del objeto real en un objeto de prueba sobre el cual tenemos control absoluto. En muchos casos los *mocks* y los *stubs* suelen tratarse como si fuesen conceptos intercambiables, pero en la realidad no lo son y están pensados para testear distintos escenarios.

Lineamientos generales para el uso de *Stub*:

- Se recomienda el uso de *Stubs* cuando queremos realizar pruebas basadas en estados.
- Los *Asserts* no se ejecutan sobre el objeto *Stub*.
- Los *Stubs* no pueden hacer fallar un test.
- Podría tener más de un *Stub* por test.

Lineamientos generales para el uso de *Mocks*:

- Se recomienda el uso de *Mocks* cuando queremos realizar pruebas basadas en la interacción de objetos. Por ejemplo, que se invoque a un determinado método o que se consulte el valor de una determinada propiedad durante la ejecución de un *flow* de negocios.
- Los *Asserts* se ejecutan sobre el *Mock object*.
- Los *Mocks* si pueden hacer fallar un test.
- Solo debería tener un *Mock* por test. (Podría tener varios *Stubs*).

