

Laboratorio: Fábrica de Apps - AppsFactory

Alejandro García Ruiz
Tecnológico de Monterrey Campus Laguna
alejandro.garcia.ruiz@itesm.mx

Resumen

Este proyecto es una iniciativa para el desarrollo de un ambiente dinámico y enriquecedor para el desarrollo de aplicaciones móviles (Fábrica de Apps) a través del aprendizaje Game Based Learning. Así, los alumnos, conforme van desarrollando sus conocimientos, van construyendo aplicaciones móviles con objetivos específicos para un curso, donde aplicarán video juegos para el aprendizaje de temas particulares

Palabras clave: Video juegos, iOS, cocos2D, Unity3D, POL, Ingeniería de Software.

1. Introducción

A finales del 2012 el Tecnológico de Monterrey anunció el proyecto "Uso de tabletas como dispositivos tecnológicos para el enriquecimiento del aprendizaje", el cual y tiene como objetivos principales:

1. Promover e integrar el uso de dispositivos tipo tabletas en los procesos de enseñanza-aprendizaje
2. Enriquecer la labor docente a través del uso de tecnologías aplicadas a la educación.

Se definieron tres tipos de plataformas o tabletas [1] entre las cuales el profesor puede seleccionar y apoyarse en la impartición de sus cursos. Adicionalmente se han programado cursos de capacitación para cada plataforma y preparar a los profesores en el uso correcto del dispositivo así como las aplicaciones más comunes para usarlas en clase.

Un punto que queda pendiente en el proyecto "Uso de tabletas como dispositivos tecnológicos para el enriquecimiento del aprendizaje" es tener un centro que permita construir aplicaciones a la medida de los requerimientos del curso. Actualmente los profesores necesitan analizar y evaluar entre los cientos y miles de aplicaciones existentes en los sitios llamados "Stores". La gran ventaja de contar con cantidades tan grandes de posibles aplicaciones que después de un tiempo de valoración es posible encontrar aplicaciones que se adapten a sus necesidades en el curso.

En este proceso de valoración y evaluación surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuánto tiempo tiene que invertir el profesor para encontrar la o las aplicaciones que se adaptaran a sus necesidades?

¿En qué plataforma (iOS, Android, Windows 8) es mejor tener la aplicación?

¿Qué debe hacer el profesor si no encuentra una aplicación que cumpla con sus necesidades?

Por otro lado, nuestros alumnos de las carreras de ITIC y LAD tienen en su área de desarrollo curricular una avenida para el desarrollo de tecnologías de software, ¿porque no aprovechar el potencial tanto creativo como intelectual de nuestros alumnos para desarrollo de aplicaciones móviles innovadoras? A partir de los planes de estudio de ITIC y LAD 2011 se integró la materia de proyecto de desarrollo de video juegos y de manera particular para reforzar esta área se ofrece como tópico en el Campus Laguna la materia de Proyecto de desarrollo para dispositivos móviles, con estos cursos se puede hacer frente a la problemática aquí presentada.

Nuestro objetivo es desarrollar un laboratorio donde se pueda maximizar el esfuerzo de nuestros alumnos y lograr aplicaciones que tengan mayor demanda y de uso específico dentro de los cursos que se imparten en el Campus a través del desarrollo de Video Juegos para generar Apps que apliquen *Game Based Learning (Gamification)* en la construcción de sus aplicaciones móviles con el apoyo de la técnica didáctica de POL.

2 Antecedentes

2.1 Innovación incorporada en el proyecto

El programa analítico de la materia Proyecto de desarrollo de videojuegos presenta una estructura adecuada para preparar a los alumnos en el desarrollo de videojuego, pero el mismo está fundamentado en solo realizar una fase del ciclo de vida de un proyecto de software, a través de la implantación del proyecto de Novus se logró la definición y creación de AppsFactory apoyado con el uso de aprendizaje basada en juegos digitales [2] para la construcción de Apps y maximizar el potencial de los productos que se pueden generar en el curso.

Conjuntamente se realizaron talleres adicionales al curso donde se exploró la introducción a la técnica de aprendizaje basada en juegos [2] donde se analizaron los elementos a considerar en un videojuego [3], el diseño de juegos aplicando la técnica y como enlazarlos con el contenido del curso y enfatizar el diseño y construcción de Apps con una orientación educativa.

2.2 Contexto en el que se desarrolló el proyecto

Antes de la implementación del presente proyecto el curso se usaba un salón de clases tradicional con o sin computadoras, por lo tanto fue necesario realizar un rediseño y reingeniería de la sala que permitiera generar un espacio armónico y lúdico de trabajo [4]. Se creó un espacio de aprendizaje lúdico donde los alumnos pueden diseñar, crear y modelar los personajes que usarán para sus Apps, se rediseñó el espacio de trabajo con mesas, sillas, pintarrones, paredes, ventanas y puertas vidrios para trazar, dibujar, pintar y modelar los personajes que se usarían en sus proyectos. Se adquirieron equipos de cómputo, tabletas y pantallas LCD de alta definición para el trabajo de los proyectos.

2.2.1 Gamification en el temario del curso

El programa analítico del curso presentaba los temas exclusivamente para desarrollar las habilidades de programación. A través del proyecto de Novus se redefinieron los apoyos para incorporar *Gamification* [5] en cada fase del ciclo de vida del desarrollo de software, con el objetivo de estimular la participación y garantizar

el compromiso de los alumnos ante las actividades a realizar en el proyecto.

3. Desarrollo del proyecto

Como parte fundamental del proyecto se promueve el trabajo interdisciplinario con el objetivo de maximizar el trabajo de los alumnos participando en el curso.

Se definieron perfiles de trabajo con el objetivo de asignar roles a los alumnos participando en el curso, se rediseñó el plan de trabajo y actividades del curso. Así, se crearon grupos de actividades de acuerdo a un perfil: por ejemplo, los alumnos de la carrera LAD se enfocaron en la parte creativa, es decir, en la creación, diseño y modelación de los personajes.

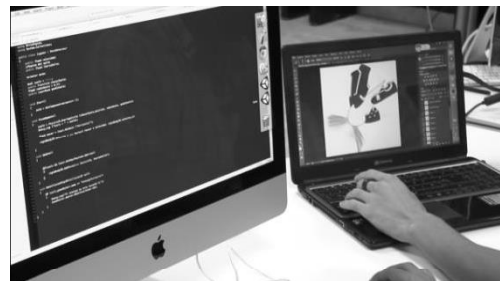


Figura 1. Diseño y modelación de personajes.

La temática del videojuego se trabajó conjuntamente entre los alumnos de ITIC y LAD.

Para la construcción de la Apps Los alumnos de ITIC trabajaron esta fase.



Figura 2. Construcción de la App.

Finalmente ambas carreras trabajaron con el proceso de pruebas, depuración y difusión de sus Apps. Se estableció una metodología para el desarrollo de Apps a través de las técnicas de ingeniería de software con el objetivo de garantizar el éxito del desarrollo y construcción de las Apps.

3.1 Infraestructura

El acondicionamiento de la sala fue factor importante para el éxito del proyecto de Novus. Para este punto se rediseñó y convirtió en un

espacio lúdico de trabajo donde los alumnos decidieron la distribución de los equipos y material de apoyo para el desarrollo y construcción de sus Apps. Se creó la fábrica de Apps al convertir el salón de clases un espacio de aprendizaje [5] y colaboración para sus proyectos.



Figura 3. Espacio de aprendizaje.

3.2 Equipos interdisciplinarios

Se desarrollaron dinámicas para que los alumnos expresaran sus intereses y capacidades. Una vez expuestos estos puntos los alumnos se compartieron opiniones y finalmente se formalizaron equipos con la restricción que deberían de estar integrados por alumnos de diferentes carreras tomando en cuenta sus características, gustos y preferencias con el objetivo de tener equipos lo más heterogéneos posibles.

3.3 Metodología de desarrollo

Para estandarizar y garantizar el éxito del proyecto, se formalizó una metodología para el proceso de desarrollo de software. Adicionalmente se complementó con los talleres de introducción a *Gamification*. Este punto fue necesario porque los alumnos están en proceso de maduración en el desarrollo de software y

creación de videojuegos, por lo tanto fue necesario formar equipos que incluyeran alumnos de ITIC y LAD de manera indispensable para lograr compartir sus habilidades, desde el punto de vista creación creativa, que poseen los alumnos de LAD, así como el desarrollo de software particularmente de los alumnos de ITIC.

4. Implementación y resultados

Uno de los objetivos del proyecto presentado a Novus fue diseñar y poner en marcha la fábrica de Apps. Se definió un equipo de trabajo conformado por alumnos de LAD para la parte creativa de los personajes y recursos que apoyarán en la ambientación del videojuego; los alumnos de ITIC, por otro lado, tendrán la responsabilidad de la administración del ciclo de vida del desarrollo de Apps [6]. Para lograr este punto fue necesario definir un espacio de trabajo donde se pueda realizar el proyecto de desarrollo en forma conjunta con los equipos de trabajo como lo son los creativos para la creación de los recursos usados en el videojuego y los desarrolladores encargados en la programación de la App.

Después de la implementación del proyecto de Novus en el curso se logró rediseñar el plan de trabajo aplicando *Gamification* para la construcción del videojuego así como rediseñar el salón de clase en una sala lúdica que sirvió como un espacio de aprendizaje dinámico.

5. Trascendencia del proyecto más allá del aula

Se concretó un convenio de colaboración con la empresa MasSoft, empresa dedicada al desarrollo de sistemas de información a través de software a la medida con base a cómputo en la nube y aplicaciones móviles. Con este convenio se puso en marcha AppsFactory para atención a usuarios externos al curso. Actualmente se trabaja en la construcción de un videojuego casual que estará disponible para publicarse en AppStore [7]. AppsFactory está siendo operada y administrada por los alumnos del curso que decidieron continuar con el proyecto de Novus y atender a requerimientos de proyectos externos al curso. Adicionalmente se formó un equipo paralelo que trabajará en la plataforma Unity3D con el objetivo de tener simultáneamente el videojuego para Android.

6. Agradecimientos

Deseo agradecer de manera especial a la Vicerrectoría Académica a través del fondo Novus del Tecnológico de Monterrey y a la dirección de la escuela de Ingeniería del Campus Laguna por el apoyo brindado para la realización del proyecto AppsFactory.

7. Referencias

- [1] Innovación Educativa, Proyecto Uso de tablets como dispositivos tecnológicos para el enriquecimiento del aprendizaje, <http://sitios.itesm.mx/va/boletininnovacioneducativa/38/00.htm>
- [2] M Prensky, "Digital Game-Based Learning", Paragon House 2007.

- [3] K Werbach, D Hunter, "For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business", *Wharton Digital, Press* 2012.
- [4] Edupreneurial Hotspot: Game-Based Learning, <http://siliconvikings.com/news/edupreneurial-hotspot-gamebased-learning/>, 12/08/2012.
- [5] Bill Gates: Why 'game-based learning' is the future of education, <http://siliconvikings.com/news/edupreneurial-hotspot-gamebased-learning/>, 17/07/2012.
- [6] Justin Dike, "iOS Game Programming with xCode and Cocos2d", *Cartoon Smart, LLC* 2012.
- [7] Apple: iOS Developer University Program, <https://developer.apple.com/programs/ios/university/>