



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“Plataforma de administración del Hackathon Pyweekend”

INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO/A EN COMPUTACIÓN

LUIS MIGUEL ANDRADE DEL PEZO

JOHN JAIRO CEDEÑO CUENCA

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2018

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, Consuelo y Miguel, quienes fueron mi principal apoyo en este largo camino recorrido.

Agradezco a mi amigo Juan, por brindarme su ayuda durante el desarrollo de este proyecto.

Agradezco a mi compañero John, por ser parte de esta experiencia que nos abre pasoa la vida profesional.

Luis Miguel Andrade Del Pezo

Agradezco a Dios, por haberme guiado a lo largo de mi vida, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino.

Le doy gracias a mis padres, Héctor y Melania por su apoyo incondicional, por los valores inculcados y por brindarme una excelente educación a lo largo de mi vida.

Agradezco a mi hermana María José, a mi enamorada Ximena y a mi amiga Elizabeth por la confianza y palabras de aliento a lo largo de la realización del proyecto.

A Luis Andrade por haber sido un buen compañero y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación.

John Jairo Cedeño Cuenca

DEDICATORIA

A mis padres, Consuelo y Miguel, por brindarme palabras de aliento y motivarme siempre a seguir adelante.

A mis amigos, que hicieron de mi vida universitaria una gran experiencia.

Luis Miguel Andrade Del Pezo

El presente proyecto lo dedico a mis padres, por estar siempre conmigo, por apoyarme y orientarme, por que me ayudaron a llegar hasta aquí.

John Jairo Cedeño Cuenca

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, me(nos) corresponde exclusivamente; y doy(damos) mi(nuestro) consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

Luis Miguel Andrade
Del Pezo

John Jairo Cedeño
Cuenca

RESUMEN

El Hackathon Pyweekend, una versión adaptada del Hackathon, es un evento realizado por la ESPOL para incentivar a sus estudiantes y promover el desarrollo de habilidades útiles en la resolución de problemas.

Este proyecto tiene como objetivo simplificar y agilizar todos los procesos que participan en la organización del evento, dado que los procedimientos de la ESPOL para concursos y eventos no se ajustan a las tecnologías disponibles.

Durante el proceso de levantamiento de requerimientos, varias entrevistas con los coordinadores del evento fueron realizadas, en las cuales se conocieron detalles de las actividades y recursos involucrados. En ellas, se llegó a un acuerdo sobre las funcionalidades que formarían parte de la aplicación. Después, se acudió al GTSI para solicitar el préstamo de los servicios web para consultar la información académica de los estudiantes.

Para la implementación de esta aplicación, se utilizó Canvas-LMS como solución a las falencias que se presentan durante la coordinación del evento porque es la herramienta más confiable dentro de todos los Sistemas de Gestión de Aprendizaje. Además, Sidweb, el sistema de tareas de los estudiantes de la ESPOL, fue desarrollado con ella. CoffeeScript y Handlebars permitieron realizar modificaciones tanto en el Front-end como en el Back-end.

Palabras clave: LMS, Canvas, Sidweb, PyWeekend, Hackathon, Software Libre.

ABSTRACT

The Hackathon Pyweekend, an adapted version of the Hackathon, is an event carried out by ESPOL to encourage its students and promote the development of useful skills in solving problems.

This project aims to simplify and speed up all the processes involved in the organization of the event, given that the procedures of the ESPOL for competitions and events do not conform to the available technologies.

During the requirements specification process, several interviews with the event coordinators had place, in which details of the activities and resources involved were known. An agreement on the functionalities that would be part of the application was held. Then, some requests to the GTSI were done to loan of the web services to consult the academic information of the students.

For application implementation, Canvas-LMS was used as a solution to the faults arising from the coordination of the event because it is the most reliable tool within all the Learning Management Systems. In addition, Sidweb, the student task system of ESPOL, was developed with it. CoffeeScript and Handlebars allowed modifications to be made in both Front-end and Back-end.

Keywords: LMS, Canvas, Sidweb, PyWeekend, Hackathon, Open-source software.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción del problema	2
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivo General	3
1.2.2 Objetivos Específicos	3
1.3 Marco Teórico	4
CAPÍTULO 2	7
2. METODOLOGÍA	7
2.1 Análisis de la información	7
2.2 Herramientas	9
2.2.1 Canvas-LMS	9
2.2.2 Ruby on Rails	10
2.2.3 React	10
2.2.4 CoffeeScript	11
2.2.5 Sass Mixins	11
2.2.6 Handlebars	11
CAPÍTULO 3	12
3. ANÁLISIS DE RESULTADOS	12
3.1 Registro	12
3.2 Coordinación	13
3.3 Cargas y Descargas	17
3.4 Calificación	17
CAPÍTULO 4	19
4.1 Conclusiones	19
4.2 Recomendaciones	20

ABREVIATURAS

ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral

LMS Learning Manage System

AWS Amazon Web Services

GTSI Gerencia de Tecnologías y Sistemas de Información

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Servicios prestados por Hackathon Center [8].....	5
Figura 2.1 Tareas por usuario para el Pyweekend	7
Figura 2.2 Acciones de enfoque	8
Figura 3.1.1 Formulario para añadir concursantes	12
Figura 3.1.2 Dashboard de una edición del Pyweekend.....	13
Figura 3.2.1 Dashboard de las ediciones del Pyweekend	13
Figura 3.2.2 Crear una nueva edición del Pyweekend	14
Figura 3.2.3 Dashboard del Pyweekend	14
Figura 3.2.4 Estadísticas de las preguntas.....	15
Figura 3.2.5 Formulario para crear categoría	16
Figura 3.2.6 Formulario para crear grupos en las categorías.	16
Figura 3.2.7 Formulario para enviar el reto.....	17
Figura 3.2.8 Formato de calificación por juez.	17
Figura 3.2.9 Formulario de notas.....	18

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, algunas instituciones educativas han optado por utilizar herramientas digitales para la administración académica. Canvas-LMS, es una plataforma web que forma parte de esta labor, ya que fue desarrollada para gestionar la interacción entre docentes y estudiantes. Canvas se adapta con facilidad a las necesidades de las instituciones y, alojada en AWS, procesa más de un millón de peticiones por segundo, lo que la hace altamente confiable. [1]

En los 90's, fueron realizadas las primeras ediciones de Hackathon. Sin embargo, no fue hasta la década del 2000 donde lograron llamar la atención del mundo tecnológico. En ese entonces, las empresas solían organizar estos eventos para motivar a sus empleados e inspirar nuevas innovaciones en sus procesos. Hoy en día, los Hackathon son eventos públicos que no se limitan a los empleados de una compañía específica. Se han convertido también en una actividad para organizaciones culturales y agencias gubernamentales enfocadas en fomentar la innovación digital con sus activos y recursos. [2]

El Hackathon Pyweekend es una versión adaptada de este evento por la ESPOL, con la intención de incentivar al estudiante y promover el desarrollo de sus habilidades para la resolución de problemas. Además, esta versión de Hackathon fomenta el aprendizaje mediante un conjunto de desafíos que exploran distintas áreas del conocimiento.

El actual trabajo busca automatizar los procesos que se realizan en el Hackathon Pyweekend, a través de la creación de una plataforma web administrativa que permita gestionar la logística del evento con mayor facilidad. Es decir, ejecutar, diseñar y elaborar un software que simplifique los procesos usando un entorno dinámico para priorizar la reducción de tiempo en las actividades que actualmente se llevan a cabo durante la organización del evento.

Su desarrollo está estrechamente relacionado con mejorar el desempeño de las tareas administrativas y operativas de las competencias estudiantiles. Sin embargo, en la actualidad los procedimientos adoptados por la ESPOL para concursos y eventos no se ajustan a las tecnologías disponibles. Por eso existe la necesidad de agilizar sus procedimientos, a través de un análisis rápido que permita la recolección de información. De esta forma, se mitiga errores que puedan presentarse en cada uno de los escenarios que se expongan.

Este proyecto busca resolver las dificultades existentes durante el proceso de inscripciones y otros aspectos relacionados con el Hackathon Pyweekend e involucrar a los estudiantes participantes y a los profesores organizadores.

1.1 Descripción del problema

Hoy en día, realizar y coordinar eventos es una tarea que conlleva muchas responsabilidades, las cuales recaen en los profesores organizadores del Pyweekend. Por ello, este proyecto se enfoca en mejorar las actividades de planificación de las distintas etapas del evento Pyweekend organizado por la ESPOL utilizando la plataforma web.

Esta aplicación permite gestionar las problemáticas actuales evidentes en las inscripciones de equipos, las rúbricas y los formatos de evaluación, el ingreso de datos y archivos de participación de estudiantes participantes.

Algunos problemas que se presentaron en la primera edición del Hackathon se detallan a continuación.

- No había una forma rápida de seleccionar a los ganadores, debido a que el cálculo se realizaba manualmente. Primero, los jueces anotaban las calificaciones obtenidas por cada equipo concursante en una hoja. Luego, los

organizadores se encargaban de realizar las respectivas sumas para conocer al equipo vencedor.

- Para registrarse, los estudiantes debían responder las interrogantes planteadas en un formulario realizado con la herramienta de formularios de Google. Entonces, los coordinadores encontraban dificultades para limitar la cantidad de equipos por categorías, provocando que estas queden desbalanceadas ocasionando problemas logísticos.
- Luego de que los concursantes finalizaban el reto, los organizadores enfrentaban la tediosa labor de descargar los archivos. Al hacerlo, la mayoría de las veces, los nombres de estos no permitían identificar a qué equipo pertenecían. Por lo tanto, los directivos de la organización del concurso Hackathon Pyweekend desperdiciaban tiempo en la búsqueda del autor del archivo.
- La falta de control que existía cuando los estudiantes requerían laptops.
- La logística de buses durante el ingreso y salida del establecimiento del concurso.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Desarrollo de una plataforma administrativa del concurso Hackathon Pyweekend, para la mejora de la coordinación del evento.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar los requerimientos necesarios en la organización del concurso Hackathon Pyweekend obtenidos mediante técnicas de recolección de información para plantear una solución adecuada a la problemática.
- Determinar la herramienta web idónea ajustada al tipo de requerimientos levantados.
- Colaborar en la mejora del evento, permitiendo disminuir los tiempos empleados en el registro, organización y calificación de los grupos participantes.

1.3 Marco Teórico

Un Hackathon es un evento de programación, así como un concurso para lanzar, programar y presentar prototipos de innovación digital con la finalidad de promover el trabajo colaborativo enfocado en la resolución de problemas. En estos eventos se reúnen programadores, diseñadores de interfaces, diseñadores gráficos, entre otros, para colaborar intensamente en un corto período de tiempo en proyectos de software libre. [3][4]

En su publicación, Noticias ESPOL menciona lo siguiente: “Pyweekend nace como una iniciativa para fomentar el desarrollo de habilidades de programación en los jóvenes, basándose en el análisis de datos, con el objetivo de que puedan aplicarlas para resolver problemas reales”. [5] Por lo tanto, la ESPOL proporciona a sus estudiantes un entorno dinámico para que puedan exhibir, exponer y evidenciar conocimientos significativos en programación y campos inmersos en la misma.

La significativa preparación de estudiantes politécnicos les permitió obtener el segundo lugar en el Hackathon Utopía 2017 [6], gracias a los conocimientos adquiridos en su vida académica. Estos estudiantes se destacaron por el uso de algoritmos de Inteligencia Artificial, a través de técnicas de alto nivel computacional.

Organizar un Hackathon requiere esfuerzo y planificación [7]. Se deben considerar agentes externos tales como la asignación de una fecha con anterioridad y la elección del lugar, con la infraestructura necesaria, para realizar el evento. Además, se debe contar con la lista de los participantes que resolverán los distintos retos en las diversas categorías. Cada una de estas tiene su respectivo juez para calificar el trabajo realizado por los participantes en dicha edición y, al final conocer a los ganadores del evento.

Existen varias plataformas que facilitan la organización de estos eventos como por ejemplo, Hackathon Center [8], el cual es un administrador especializado en gestionar convocatorias de innovación abierta y emprendimiento. Este permite y

facilita a las empresas crear sus propios Hackathon y otros tipos de convocatorias y eventos. En la figura 1.1 se muestran los servicios que este sistema ofrece.



Figura 1.1 Servicios prestados por Hackathon Center [8]

Páginas como Topcoder y Solveet tienen concursos con un nivel avanzado. En estas plataformas se muestran retos solicitados por empresas asociadas, las cuales requieren una solución para un problema específico. Las plataformas ofrecen una opción de registro para participar en los concursos.

Otro tipo de páginas como Coderbyte, HackEarth y Project Euler tienen la finalidad de incentivar a las personas para que participen en retos basados en casos de la vida real. Al final, el usuario puede probar su solución.

Según Free Software Foundation, el software libre puede usarse, modificarse y distribuirse libremente con una sola restricción: Cualquier versión redistribuida del software debe distribuirse con los términos originales de uso, modificación y distribución libres. [9] La definición de software libre está estipulada como parte del Proyecto GNU y por Free Software Foundation.

El término "Sistema de gestión de aprendizaje" LMS, por sus siglas en inglés, es un sistema que simplifica la enseñanza y el aprendizaje. LMS conecta herramientas digitales utilizadas por docentes en una plataforma que ayuda a gestionar y organizar cursos.

Canvas es un LMS construido usando Ruby on Rails como framework de aplicación web respaldado por una base de datos como PostgreSQL. Incorpora JQuery , HTML5 y CSS3 para proporcionar una interfaz de usuario moderna [10].

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

En esta sección se describe los procesos usados en el desarrollo del proyecto, los cuales se encuentran divididos en las siguientes etapas:

2.1 Análisis de la información

Cabe recalcar que este análisis profundiza en lo cualitativo, ya que no se poseen datos para procesar, más bien se utiliza la información obtenida a partir de las dificultades encontradas en las anteriores ediciones del Hackathon. Se analizó minuciosamente las experiencias que han tenido los coordinadores a lo largo de las ediciones pasadas de este evento. También, se dieron a conocer las falencias presentes durante la organización del Hackathon Pyweekend. En la figura 2.1 se muestran las tareas asignadas a los usuarios del evento.

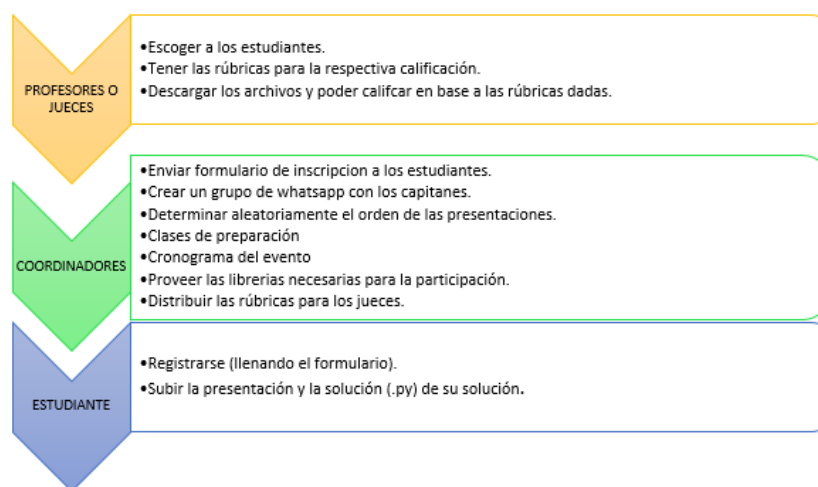


Figura 2.1 Tareas por usuario para el Pyweekend

Los profesores de la materia Fundamentos de Programación tenían la tarea de seleccionar a tres estudiantes de su respectivo paralelo para la participación. A los jueces se les asignó la labor de calificar con base en las rúbricas.

El coordinador envía los formularios de registros a los estudiantes y gestiona la logística y el transporte para el evento. Además, se encarga de crear grupos de

WhatsApp para comunicarse con los capitanes de los equipos y, así informarse de los pormenores del evento, entre otras tareas, que son mencionadas en la figura 2.1.

Los estudiantes suben a una plataforma sus archivos con las soluciones y presentaciones para ser evaluados posteriormente, tanto en la comunicación como en la forma de desarrollo de dichas soluciones.

Revisando todo lo antes expuesto, este proyecto se centró, como lo muestra la figura 2.2., en cuatro grandes acciones: registro, coordinación, descarga y calificaciones. Estos problemas aparecen desde el proceso de inscripciones hasta el momento de determinar y anunciar al grupo ganador.



Figura 2.2 Acciones de enfoque

Desde su primera edición el evento se ha llevado a cabo sin ninguna plataforma o herramienta que colabore en la coordinación de dicho evento. Como se mencionó, al inicio del evento ocurren ciertos problemas que se detallan a continuación.

Cada profesor de la materia Fundamentos de Programación debe seleccionar a tres estudiantes. Tras esta selección, los coordinadores envían un correo con un enlace de redirección a un formulario de Google que solicita datos concernientes al estudiante y relevantes para el evento. Por ejemplo, si el estudiante tiene una laptop, si posee medios para salir de ESPOL, su talla de camiseta, etcétera.

Los jueces del concurso evalúan dos aspectos importantes de la competencia, los cuales son: la comunicación y la forma para resolver el problema. La comunicación se evalúa desde el momento en que el expositor se pone de pie frente a los jueces hasta que su exposición concluye. Los jueces califican cómo se vende la solución, la

forma de expresarse, los gestos al exponer y, también la seguridad para defender la propuesta de la solución del reto asignado.

Para evaluar cómo resolvieron el problema, los jueces descargan el código que los participantes subieron a una plataforma previo a la exposición. Esto conlleva un problema, ya que los archivos se descargan en un solo lote comprimido cuyo nombre no siempre identifica al grupo participante. Tanto los coordinadores como los jueces desperdician tiempo buscando a qué grupo pertenece dicho trabajo, lo que causa retrasos en el evento.

Para calificar a los participantes se utilizan rúbricas, lo que facilita el trabajo de los jueces. Sin embargo, para elegir al grupo que obtuvo la mayor nota de participación se ingresan las calificaciones en una hoja de Excel. Una vez realizados los cálculos pertinentes, se identifica al grupo vencedor de los retos de cada una de las diferentes categorías.

2.2 Herramientas

En la actualidad existen diversos lenguajes de programación y web frameworks que resultan útiles para plantear una solución, sin tomar en cuenta la complejidad de la misma.

En esta ocasión, después de analizar diversas opciones, se eligió Canvas-LMS, ya que la plataforma para estudiantes de la ESPOL, Sidweb, fue desarrollada con dicha tecnología. Esta elección nos beneficia bastante porque se está considerando que la plataforma del Hackathon Pyweekend sea un módulo externo de Sidweb, el cual pueda ser implementado como módulo interno del mismo a largo plazo.

2.2.1 Canvas-LMS

LMS, en español Sistema de Gestión de Aprendizaje, es una forma de simplificar la enseñanza y el aprendizaje conectando herramientas digitales. Es decir, el docente no desperdicia tiempo en instruirse en una nueva tecnología, sino que plasma sus ideas en el medio digital sin mayor esfuerzo. Para distinguir un buen LMS del resto de tecnologías se hace la siguiente pregunta: ¿Es fácil de utilizar?

Canvas es un sistema útil en el proceso de aprendizaje, tanto para estudiantes como docentes. Consiste en un servidor web que ofrece una herramienta de gestión de usuarios y cursos, con otras funcionalidades complementarias. Los docentes pueden crear cursos y añadir contenido, y los estudiantes los utilizan. Los administradores pueden controlar los permisos de acceso otorgados a los usuarios, como la asistencia, el progreso, las evaluaciones, etcétera.

Canvas es un sistema de código abierto y colaborativo lanzado en 2011 por Instructure. Es confiable y adaptable a las necesidades del usuario. Cada una de sus funcionalidades fue desarrollada con la intención de ahorrar recursos como tiempo y esfuerzo. [10]

No existe una documentación específica para desarrolladores. No obstante, para suplir esta necesidad se debe aprender Ruby con su framework Rails porque la mayor parte del código está desarrollado con esta herramienta.

2.2.2 Ruby on Rails

Rails es un framework para el desarrollo de aplicaciones web escrito en lenguaje Ruby e implementado en 2003. Está diseñado para facilitar el desarrollo de aplicaciones web. Permite escribir poco código, pero con un resultado mucho más eficiente que otros web frameworks. Rails se basa en dos principios:

- Escribir el mismo código más de una vez es una mala práctica.
- Asumir lo que el usuario desea y cómo desea hacerlo para evitar que tenga que especificar cada detalle de la configuración.

Rails ha sido usado para la implementación de plataformas modernas como Twitter, Scribd, Basecamp y GitHub.

2.2.3 React

Canvas-LMS utiliza otras herramientas como React, una librería de JavaScript para construir la interfaz de usuario de una forma más estructurada y óptima. Puede ser usada como base para el desarrollo de una simple página o de una aplicación móvil.

React es flexible y proporciona medios que le permiten interactuar con otras bibliotecas y marcos.

No hay necesidad de preocuparse por la documentación de la herramienta porque existe una comunidad muy amplia con millones de desarrolladores. Stack Overflow es el foro donde la comunidad suele hacer preguntas y responder la mayoría de las dudas presentes en el sitio web. [12]

2.2.4 CoffeeScript

CoffeeScript es un lenguaje comprimido que compila en JavaScript. Pese a que está basado en Java, tiene una base dedicada a su origen, JavaScript. CoffeeScript es una manera de exponer o dar a conocer las partes óptimas que posee JavaScript para el desarrollo.

La regla de oro de CoffeeScript es: "Es solo JavaScript". El código compila todos los archivos JavaScript y puede utilizar cualquier librería basada en JavaScript, CoffeeScript (y viceversa).

2.2.5 Sass Mixins

Dado que los estilos CSS otorgados a las páginas web son cada vez más complejos, se utiliza el preprocesador Sass. Sass permite usar características que no son tan frecuentes encontrar en CSS como variables, anidamiento, mixins, herencia, etcétera. Un mixin (similares a las funciones en un lenguaje de programación) también pueden recibir parámetros para producir una salida, a partir del valor otorgado a los parámetros recibidos en su invocación.

2.2.6 Handlebars

Handlebars es un motor de plantillas fácil de usar. Contribuye a la creación de templates semánticos de forma más efectiva.

Una de sus ventajas es que está dedicada al usuario, ya que permite especificar anotaciones sin tener que aprender una nueva sintaxis. Estas anotaciones deben ser

utilizadas de forma coherente, es decir, que los usuarios no deben buscar las propiedades del código cuando quieran realizar modificaciones. [14]

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 Registro

En la pestaña “Categorías” se muestran los participantes que están en la presente edición del Hackathon Pyweekend. Los docentes de Fundamentos de Programación ingresan al sistema y registran a los estudiantes que participan en el concurso. Para registrarlos, se ingresa el correo ESPOL de cada uno de ellos, como se muestra en la figura 3.1.1.

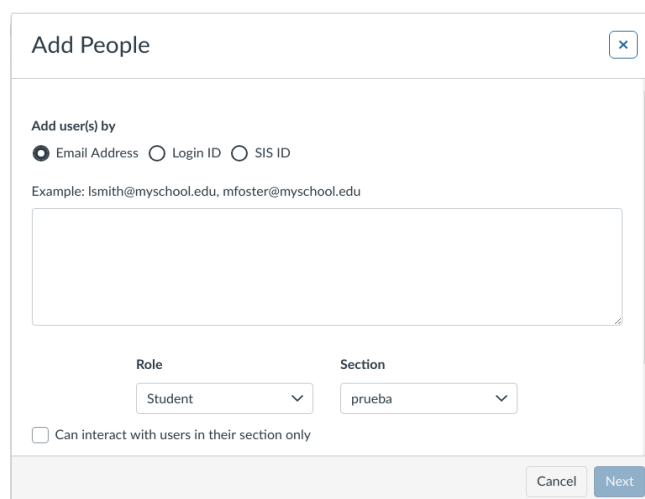


Figura 3.1.1 Formulario para añadir concursantes

Por su parte, los estudiantes ingresan al sistema con las credenciales otorgadas por la ESPOL. Entonces, se registran en un grupo utilizando un nombre que los identifique.

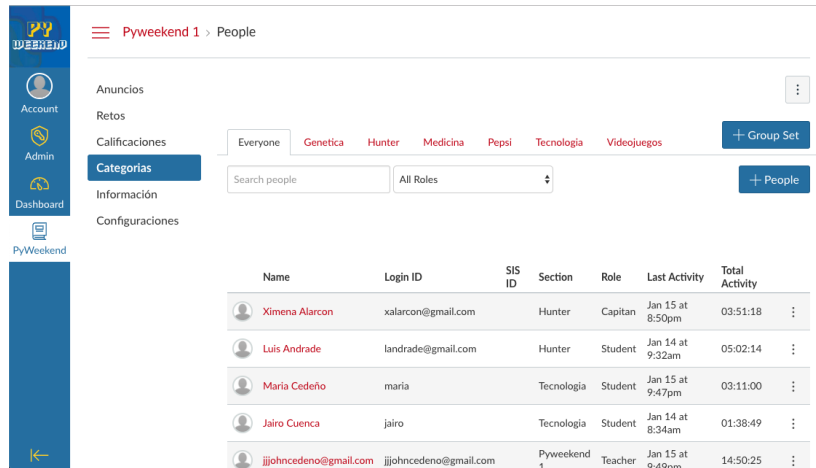


Figura 3.1.2 Dashboard de una edición del Pyweekend

En la figura 3.1.2 se visualiza la pantalla cuando un docente entra a la edición del Pyweekend. En la parte inferior se listan los estudiantes que han sido invitados a esta edición.

3.2 Coordinación

Este módulo incluye la creación de cada una de las ediciones del evento, la creación de las respectivas categorías de estas ediciones, las rúbricas para las calificaciones y una corta encuesta para obtener datos adicionales de los estudiantes.

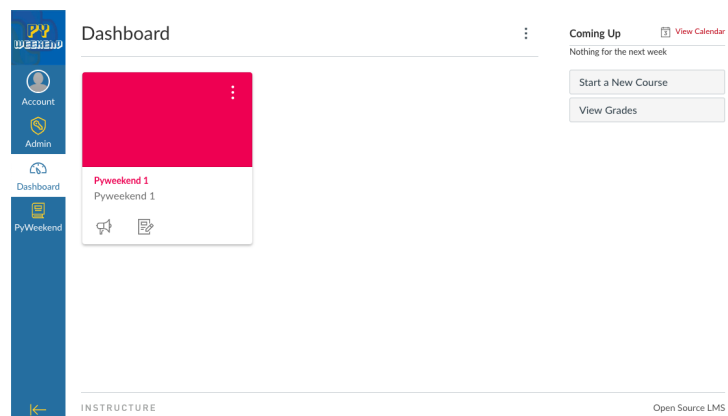


Figura 3.2.1 Dashboard de las ediciones del Pyweekend

En la figura 3.2.1 se muestran todas las ediciones del evento que se han realizado hasta la fecha. Esto ayuda a llevar un control más preciso de los datos obtenidos de los estudiantes en cada una de las ediciones. De esta forma, cada año se tiene

mayor información de las necesidades del evento en cuestión de la logística y el transporte.

Start a New PyWeekend ×

PyWeekend Name

Content License Public Domain ▾

Make PyWeekend publicly visible
(student data will remain private)

Cancel Create PyWeekend

Figura 3.2.2 Crear una nueva edición del Pyweekend

En la figura 3.2.2 se visualiza el formulario para crear las ediciones del Pyweekend. Aquí se administran los permisos de cada edición, los cuales pueden ser públicos o privados.

edición 2018

Home Recent Activity in edición 2018

No Recent Messages You don't have any messages to show in your stream yet. Once you begin participating in your courses you'll see this stream fill up with messages from discussions, grading updates, private messages between you and other users, etc.

Choose Home Page
Pyweekend Setup Checklist
New Announcement
Student View
Coming Up [View Calendar](#)
Nothing for the next week

Figura 3.2.3 Dashboard del Pyweekend

En la figura 3.2.3 se observa el área de trabajo para realizar todo lo concerniente al evento. En la parte izquierda, se muestran las diferentes opciones para consultar información pertinente, por ejemplo, los estudiantes que están inscritos en esa edición. Esto se puede apreciar en la figura 3.1.2.

Una de estas opciones es crear anuncios para la edición del Pyweekend. En este caso, Canvas-LMS brinda la propiedad de crear anuncios que son publicados en las ediciones ante alguna emergencia.



Figura 3.2.4 Estadísticas de las preguntas

En la figura 3.2.4 se observa que la herramienta genera estadísticas con la información dada por los estudiantes. Se muestra en porcentaje las cantidades de lo que se necesita tanto en la logística como en el transporte. Por lo tanto, se cuenta con una base de datos que almacena información útil para las próximas ediciones del Pyweekend.

Las rúbricas son necesarias cuando llega el momento de calificar los retos y la presentación realizada por cada equipo. En ellas, se especifican el desglose de puntos otorgados por los jueces.

Una vez escogidos los retos de las ediciones del Pyweekend, se procede a crear las categorías. En esta etapa, se puede ingresar el número de grupos que se desea tener por categoría y crearlos.

Esto reduce el tiempo de registro en cada reto, ya que el estudiante puede elegir la categoría que más le guste e inscribirse en la categoría que considere más

favorable, siempre y cuando no se exceda el número de cupos disponibles para cada grupo.

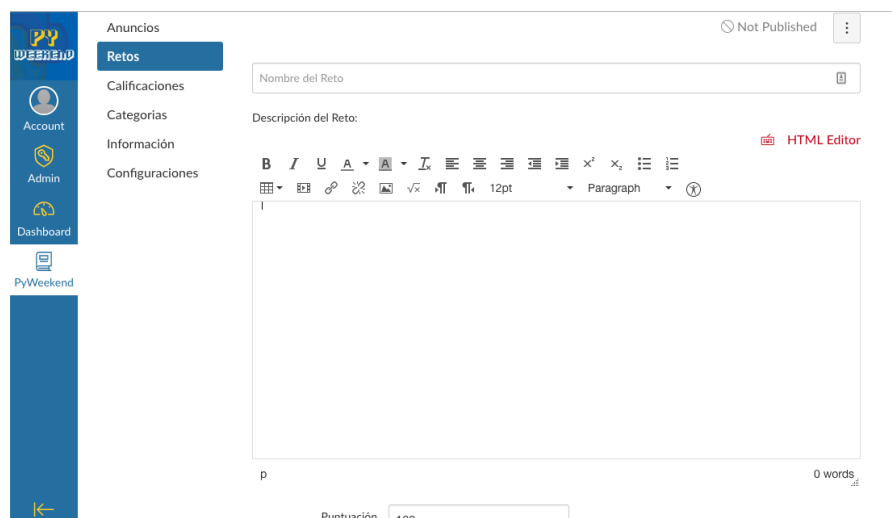
The image shows a web application interface for creating a category. On the left is a vertical sidebar with a blue background and white text, containing navigation links: 'Anuncios', 'Retos' (highlighted), 'Calificaciones', 'Categorías', 'Información', 'Configuraciones', 'Account', 'Admin', 'Dashboard', and 'PyWeekend'. The main content area has a white background. At the top right, it says 'Not Published'. Below that is a text input field labeled 'Nombre del Reto'. Underneath is a rich text editor labeled 'Descripción del Reto:' with a toolbar containing various icons for text formatting (bold, italic, underline, text color, background color, link, unlink, list, indent, outdent) and a 'Paragraph' dropdown menu. To the right of the editor is a red 'HTML Editor' button. At the bottom of the editor, it shows '0 words'. Below the editor is a 'Puntuación' field with a dropdown menu.

Figura 3.2.5 Formulario para crear categoría

La figura 3.2.5 muestra el formulario para crear una categoría. Consta con campos como nombre, descripción, fecha de inicio y fecha de culminación, entre otros campos más adicionales.

A continuación, en la figura 3.2.6 se visualiza el formulario para crear un grupo limitando la cantidad de estudiantes y solicitando el nombre del mismo.

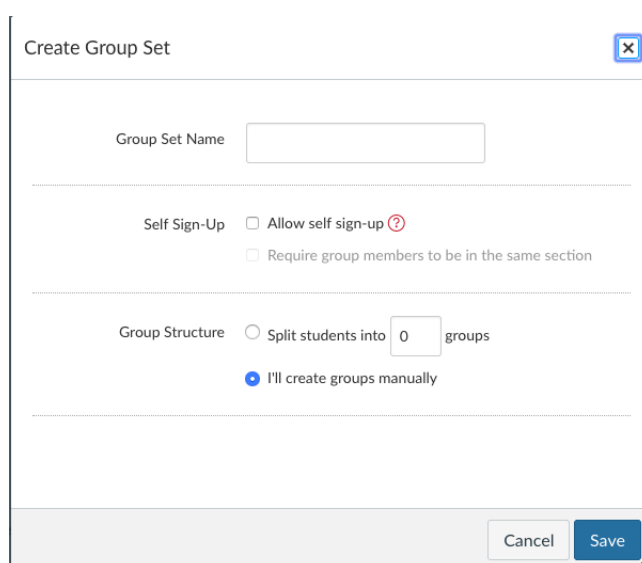
The image shows a 'Create Group Set' form. The form has a title bar with a close button. Below the title bar is a text input field for 'Group Set Name'. Below that is a 'Self Sign-Up' section with two checkboxes: 'Allow self sign-up' (with a red question mark icon) and 'Require group members to be in the same section'. Below that is a 'Group Structure' section with two radio button options: 'Split students into 0 groups' and 'I'll create groups manually' (which is selected). At the bottom right of the form are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Figura 3.2.6 Formulario para crear grupos en las categorías.

3.3 Cargas y Descargas

Una vez finalizado el reto, los estudiantes envían los archivos pertenecientes al mismo, los cuales son receptados por los coordinadores y jueces del evento. Uno de los participantes envía los archivos finales por medio de la aplicación.

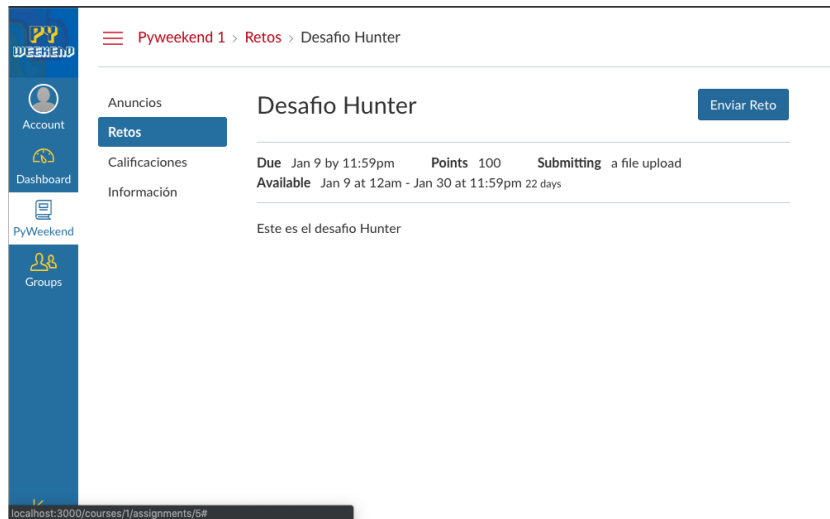


Figura 3.2.7 Formulario para enviar el reto

3.4 Calificación

Al final del evento, cada grupo debe exponer su idea y los jueces, designados por categoría, evalúan el desempeño de los mismos. Cada juez asigna una calificación que depende del rendimiento del equipo participante.

Comunicación

Comunicación			
Criterios	Calificaciones		Ptos.
Description of criterion	100.0 pts. Full Marks	0.0 pts. No Marks	100.0 pts.
Puntos totales: 100.0			

Figura 3.2.8 Formato de calificación por juez.

Cada juez contará con su respectiva rúbrica por especialidad a calificar, sea comunicación o el experto en los temas a exponer calificando sólo el cómo atacar al problema. En la figura 3.2.8 tenemos una tarea en la cual un juez en el ejemplo en específico juez de comunicación, tiene que colocar una nota dependiendo de la rúbrica asignada a dicha tarea. Dejando en claro que por juez tendrán rúbricas diferentes al calificar para luego posterior sumar todas las notas y tener al mejor equipo de una categoría en específico.

A continuación, se obtienen las calificaciones de todos los equipos inscritos y el sistema muestra al equipo ganador de cada categoría.

Student Name	Secondary ID	Hunter calificación Programación Out of 100	Hunter Out of 100	Hunter calificación Comunicación Out of 100	Hunter calificación Programación Out of 100	Hunter Calificación Experto Out of 100	Tecnología
Hunter 1 Hunter	abaron@gmail.com		80	34	98	87	-
Hunter 2 Hunter	lindrade		100	67	54	98	-
Hunter 3 Hunter	arnesio@gmail.com		79	78	45	34	-
Hunter 4 Hunter	stula@gmail.com		67	87	67	54	-
Hunter 5 Hunter	hodon@gmail.com		65	97	76	46	-
Hunter, Medicina, Pyweekend	est.16e2ed3ba8f73						-

Figura 3.2.9 Formulario de notas

Para saber la calificación de los equipos participantes, debemos primero presentarlos de tal manera que sea más práctico visualizar dicha nota. En la figura 3.2.9 mostramos a los grupos inscritos en dicha categoría y los podríamos selecciones para ver las calificaciones de los equipos por categoría. Además como también se requiere tener en cuenta cuál será el equipo vencedor, filtramos los datos de presentación para poder presentar quién es el grupo vencedor por categoría.

CAPÍTULO 4

4.1 Conclusiones

- Canvas-LMS nos ayudó en el desarrollo de la plataforma web porque resulta ser una buena base para la implementación de los requerimientos del proyecto. Gracias a Canvas, ciertas funcionalidades ya están hechas como el manejo de roles de estudiantes y profesores. Por lo tanto, se logró priorizar otros requerimientos más relevantes de la aplicación.
- Dada la estructura de este LMS, se generaron dificultades en la curva de aprendizaje. Canvas no solo está desarrollado en Ruby con su framework Rails, sino que utiliza librerías externas como React, CoffeeScript, Sass, HandleBars, etcétera. Por ello, no solo se necesitó aprender una nueva tecnología, sino todas las anteriormente mencionadas. Además, el hecho de que exista poca documentación de la herramienta también representó una desventaja.
- En lo que concierne a la instalación, Canvas tiene un manual muy ordenado y perfectamente entendible. En los sistemas en los que se probó esta plataforma como Linux y MacOS, se tuvo diferentes dificultades no mencionadas en el manual. Por ello, se requirió buscar ayuda en foros y blogs en la nube.
- La aplicación permite automatizar los procesos del evento y mejorar el rendimiento de las actividades relacionadas. El tiempo empleado en el registro, en la organización y en la calificación de los grupos participantes fue considerablemente menor que en las ediciones del Hackathon pasadas. Además, la información siempre estuvo disponible para los organizadores durante el transcurso del evento.
- Los coordinadores logran gestionar la logística y el transporte durante el evento, a través de la información receptada en formularios de la aplicación.

De esta forma, por ejemplo, se pone a disposición de los participantes los medios pertinentes para entrar y salir del lugar donde se lleva a cabo el evento.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda tener conocimientos previos en el lenguaje Ruby con su framework Rails, ya que son las bases de toda la plataforma Canvas.
- En cuanto a la instalación, se recomienda tener las versiones de Canvas detalladas en el package.json que brinda la aplicación, puesto que es uno de los errores más comunes que se pueden encontrar durante el proceso de instalación.
- Con respecto a la apariencia del Canvas, se recomienda modificarla desde el rol del administrador de la aplicación porque resulta complejo hacerlo únicamente con estilos propios.
- A los roles de usuarios se recomienda mantenerlos por defecto, tal como los brinda la plataforma, debido a que puede ocasionar daños en la interacción de los permisos de un usuario determinado.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Canvas Instructure, disponible en: <https://www.canvaslms.com/>
- [2] BRISCOE, Gerard. Digital innovation: The hackathon phenomenon. 2014.
- [3] Heikki Topi and Allen Tucker. Computing Handbook, Third Edition: Information Systems and Information Technology. CRC Press, 2014.
- [4] Steven Leckart. The hackathon is on: Pitching and programming the next killer app. Wired, 2012.
- [5] Noticias Espol, Primera edicion de pyweekend ESPOL, disponible en: <http://noticias.espol.edu.ec/article/m-s-de-117-polit-cnicos-participaron-en-la-primera-edici-n-de-pyweekend>
- [6] Noticias Espol, Espol obtiene segundo lugar Hackathon en Utopia, disponible en: <http://noticias.espol.edu.ec/article/espol-gana-segundo-lugar-de-hackaton-utopia-2017-australia>
- [7] Medium, How to organize internal corporate hackathon, disponible en: <https://medium.com/@ChallengeRocket/how-to-organize-internal-corporate-hackathon-650b1b9d404e>
- [8] Hackathon Center, disponible en: <http://hackathoncenter.com/>
- [9] Gay, J. (2002). Free Software Foundation. Boston, MA.
- [10] Canvas Instructure, disponible en: <https://www.canvaslms.com/>
- [11] Ruby on Rails, disponible en: <https://rubyonrails.org/>
- [12] React Doc, disponible en: <https://reactjs.org>
- [13] Coffeescript, disponible en: <https://coffeescript.org/#introduction>
- [14] HandleBars, disponible en: <https://handlebarsjs.com/>