

# **Proyecto 2 - Bachi**

**Versión 1.0**

**Preparado por**

Mariano Montero

Francisco Murillo

David Vargas

Luis Antonio Hidalgo

Braulio Rivera

Germán Montoya

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**22 de enero de 2016**

## Tabla de contenido

1. Introducción	3
1.1 Antecedentes del problema	3
1.2 Oportunidad del producto por desarrollar	4
1.3 Estatuto del problema	4
1.4 Objetivos del sistema	5
1.5 Necesidades del cliente o del mercado	5
1.6 Características principales	6
1.7 Supuestos	6
2. Descripción técnica de la solución	6
3. Estado final del proyecto	7
4. Lecciones aprendidas	7

## Historia revisiones

Nombre	Fecha	Razones para los cambios	Versión

# **1- Introducción**

Este proyecto trata del desarrollo del sistema llamado “2-Bachi” el cual será utilizado por los profesores del Colegio Técnico Profesional (CTP) de Pacayas y los alumnos del mismo colegio que realizarán los exámenes del bachillerato costarricense en educación media.

El sistema nace con la necesidad de que el estudiante pueda optar por estudiar con un método que le permita hacer prácticas en alguna materia. Que cada práctica pueda entenderla y que pueda justificar su solución, incluso cuando algún docente no se encuentre disponible para atender sus dudas.

## **1.1- Antecedentes del problema**

Cada año, muchos estudiantes pierden una o más pruebas de bachillerato. Una de las causas es que muchos no practican lo suficiente como para enfrentarse a ellas y cuando lo hacen muchas veces ignoran si su respuesta es correcta así como la razón por la cual es correcta hasta que vean al docente de cada materia. Como el tiempo lectivo es limitado, no es posible que un docente tome su lección para justificar, ítem por ítem, la respuesta correcta a cada pregunta en una práctica o a un examen de práctica, que usualmente consta de más de cincuenta problemas de selección única.

Con la aplicación que se propone se busca que el estudiante entienda y corrija las respuestas por sí mismo desde cualquier computadora que pueda ejecutar el programa, así como ahorrarle tiempo al docente, que podría justificar las preguntas de un examen una por una sin utilizar el tiempo de clase.

## ***1.2- Oportunidad del producto por desarrollar***

Dada la falta de la práctica efectiva por parte del estudiante, definida como aquella práctica que se hace sin saber el porqué de la respuesta, se decide crear un sistema que permite atacar este problema.

Los estudiantes podrán utilizar el programa en cualquier computador que tenga instalado el software necesario para que el sistema pueda ser ejecutado. El contenido de las prácticas será elaborado por el docente a cargo de cada materia, al igual que las justificaciones y el razonamiento que lo llevan a dicha respuesta, donde aplique.

En la página del Ministerio de Educación Pública (MEP) se encuentran pruebas de bachillerato ya aplicadas, al igual que las respuestas a las preguntas de estas pruebas. No obstante, en dicha página no se brinda una sección de explicación o contenido similar, que permita justificar la respuesta a cada ítem específicamente.

## ***1.3- Estatuto del problema***

Los estudiantes de bachillerato tienen limitado o poco acceso a pruebas del Ministerio de Educación Pública y esto en cierta manera afecta los resultados obtenidos al realizar estas pruebas. Por otra parte no siempre se informa al estudiante la solución por la cual la respuesta correcta es precisamente “la correcta”. Los principales afectados son los estudiantes de bachillerato de nuestro país. Como consecuencia de esta situación se observa la alta deserción de estudiantes aun antes de llegar a estas pruebas. Detrás de esto hay falta de preparación y falta de herramientas que les ayuden a entender más y mejor la materia que se les evaluará.

Una solución es crear una aplicación de escritorio en el lenguaje de programación Java, para que los estudiantes puedan tener acceso no solo a ejercicios sino también a una explicación de por qué esa respuesta, y así estimular el razonamiento y entendimiento de los estudiantes.

## **1.4- Objetivos del sistema**

### **Objetivo General**

Crear y brindar una herramienta tecnológica, en este caso una aplicación de escritorio, para los estudiantes del CTP de Pacayas con el fin de que tengan una mejor preparación frente a los exámenes de bachillerato del MEP.

### **Objetivos específicos**

- Crear una aplicación que ayude a los estudiantes del CTP de Pacayas a mejorar sus hábitos de estudio al utilizar una plataforma tecnológica para este fin
- Explicar a los estudiantes el porqué de una respuesta en un enunciado semejante a los aplicados por el MEP.
- Mejorar los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas de bachillerato.
- Reducir el número de pruebas perdidas por los estudiantes al realizar los exámenes de bachillerato.
- Brindar una herramienta fácil de usar y entender para la comunidad de estudiantes del CTP de Pacayas.

## **1.5- Necesidades del cliente o del mercado**

La falta de una herramienta tecnológica que ayude a los estudiantes a estudiar desde una computadora, para tener un más completo y mejor conocimiento de la materia que se les evaluará en los exámenes de bachillerato sugiere crear esta solución de software. Los estudiantes tendrán una opción más donde apoyarse a la hora de estudiar y tendrán un mejor rendimiento en las pruebas finales del MEP. Por otro lado, la aplicación procurará disminuir (o

eliminar) la dependencia de la presencia física de un profesor en el momento en que un estudiante tiene una duda en la solución de un ítem.

### ***1.6- Características principales***

1. Generación y eliminación de cuestionarios en una materia en específico.
2. Agregar, actualizar o eliminar preguntas a cuestionarios ya creados.
3. Definir respuestas de selección única en las preguntas de los cuestionarios, además estas respuestas pueden ser reemplazadas posteriormente.
4. Resolver o explicar la respuesta correcta en cada pregunta del cuestionario.
5. Obtener el registro de los estudiantes en lo cuestionarios que realicen.
6. Calcular el porcentaje final obtenido por el estudiante.

### ***1.7- Características no implementadas***

1. En la interfaz de estudiantes al realizar los exámenes no se implementó la incorporación de imágenes

### ***1.8- Supuestos***

1. Los profesores y estudiantes tienen acceso a una computadora que puede ejecutar la aplicación.
2. Los profesores están capacitados para realizar los cuestionarios en la aplicación.

## ***2- Descripción técnica de la solución***

La solución que se construyó es una aplicación de escritorio. Esta aplicación utiliza un archivo con una estructura xml para almacenar las partes de las preguntas de selección única. Estos archivos son cifrados, por una cuestión de seguridad que fue solicitado por el cliente. Existen varios tipos de pregunta, que puede tener imágenes, proposiciones o texto simple para el enunciado. En todos los casos se tiene las opciones de la respuesta, pues todas las preguntas son de selección única.

Se utilizan dos interfaces diferentes, una para profesores y otra para estudiantes. La interfaz de profesores permite agregar, modificar, eliminar y clasificar preguntas según un tipo predeterminado por el usuario. Adicionalmente los exámenes están clasificados por materia.

En el caso de los estudiantes, ellos pueden ver solamente las preguntas. Conforme van resolviendo el examen de práctica se indica la respuesta correcta y el estudiante tiene la opción de leer la solución del ítem, si el profesor proveyó una. Al final de la práctica se le indica una nota, que corresponde a la cantidad de aciertos según la cantidad de ítems.

El proyecto se desarrolló en Java y se determinó que la solución fuera una aplicación de escritorio para evitar que fuera necesaria la conexión a Internet y evitar los problemas de versionamiento de las plataformas móviles. La entrega es de un archivo ejecutable en MS Windows y si fuese solicitado podrían entregarse ejecutables de OS X o GNU/Linux.

## ***3- Estado final del proyecto***

El proyecto se encuentra finalizado. Todas las metas propuestas para su funcionamiento han sido alcanzadas.



## ***4- Lecciones aprendidas***

Al tener que lidiar con diferentes clases de usuario y por requerimientos del cliente se determinó que las interfaces de profesor y estudiante debían estar separadas por una contraseña. Esta contraseña no tiene ningún propósito particular, pero como fue solicitado se consideró mejor implementar esta característica.

El tratamiento con el cliente que en este caso eran los profesores, el director y encargados de la institución, al hablar con ellos y al realizar nuestra presentación, nos cambió el panorama del proyecto ya que ellos querían muchas otras cosas, que no habíamos pensado inicialmente en el desarrollo del proyecto, tuvimos que hablar con ellos y limitar el alcance de los entregables que íbamos a desarrollar en el proyecto, Sabíamos que nos pedían demasiadas cosas y teníamos claro que no podemos completarlas todas en el corto lapso de tiempo que teníamos para este proyecto. Aprendimos y tuvimos la experiencia de tratar con un cliente, buscarlo, escuchar su opinión al respecto sobre nuestro proyecto, a saber como negociar y llegar a un acuerdo mutuo para hacer que nuestro proyecto fuera una realidad y no algo sumamente complicado, llegando al punto de fallar en su elaboración. Es importante documentar todo lo que sea posible a la hora de llevar a cabo un proyecto, con el fin de un mejor control; pero se debe procurar que esta documentación sea la necesaria y suficiente (no realizar documentación extensa e innecesaria que ocurren confusión ) y que la misma sea concisa y apropiada tanto para el proyecto como para comunicar a los interesados en que consiste el proyecto en desarrollo.

Es importante recordar que después de cada proyecto realizar un análisis sobre las cosas que sucedieron en este, procesos que salieron bien, cosas que fallaron, estimados, mejoras que pudieron efectuarse, entre otros. La información del proyecto puede servir de referencia para proyectos futuros de manera que se pueda hacer más precisa una estimación o ahorrar tiempo en tareas que ya fueron efectuadas anteriormente.

Cuando se inicia un proyecto, es toda una estrategia , no es simplemente tener un orden de las cosas , es saber cómo responder a los diferentes factores que se nos presentan , contratiempos , casualidades , factores de costo y variación de la moneda, climáticos , hasta el trato con las personas , todo es sumamente importante para lograr nuestro objetivo que es concluir el proyecto, Desarrollar una gran visión sobre todos estos factores es sumamente importante, en el curso y en este proyecto se nos a ampliado el panorama general que uno tenía al inicio del curso, al inicio uno presentaba una corta visión que no consideraba las distintas cosas que podían influir en nuestro proyecto, ahora es increíble todo lo que se debe considerar al iniciar un proyecto, la responsabilidad y lo complicado que puede llegar hacer si se omite algún factor en nuestro proyecto que tenga un gran impacto.

Es bueno tener un esquema dividido de todo lo que debemos realizar , de lo que aprendí de hacer un EDT(WBS), es mucho más sencillo visualizar un esquema de entregables de todo lo que necesitamos cumplir en el proyecto, podemos observar aquellas cosas que necesitamos cumplir y que no se han realizado en el proyecto, cuando tenemos un esquema amplio obtenemos un esquema más general de lo que no se a cumplido o ya se cumplio y responder con mayor prontitud a una situación que se presente de la falta de un entregable indispensable del proyecto.

Algo que me ayudó mucho en el curso es sobre la negociación , que uno aplica en el dia a dia , saber como resolver un conflicto , a veces tenemos la dificultad de saber como poder resolver un problema que a futuro puede afectar nuestro proyecto , el trato de las personas influye mucho sobre un proyecto , el trato de las personas en un trabajo asi como de nuestros clientes influyen mucho en el transcurso de nuestro desarrollo del proyecto, cuando tratamos mal a un miembro del equipo esto influye en su rendimiento hasta puede ocurrir que abandone nuestro proyecto, asi como mantener un conflicto entre nuestros miembros del equipo , se aplica lo mismo a nivel del cliente , si tratamos mal a un cliente realizando algo indebido o algo que produzca una mala impresión del cliente puede que desista de mantener un contrato con nosotros, es bueno tener una buena habilidad de trato y negociación , si necesitamos más tiempo para nuestro proyecto o realizar un cambio en el debemos tener una buena relación con

el cliente , presentar razones inteligentes sobre porqué se produjo ese cambio y convencer al cliente sobre lo que debemos cambiar en el proyecto.