

Capítulo 6: Resultados y Conclusiones.

Como se comentó al inicio del documento este sistema no pretende reemplazar la aplicación de exámenes tradicionales sino ser un apoyo tanto a los profesores como a los estudiantes. Se pretende que el uso de esta herramienta enriquezca la retroalimentación dentro de un curso. Por un lado el profesor puede aplicar exámenes sobre ciertos puntos finos (no tan importantes) de un curso que por la naturaleza de éste no son abordados o evaluados dentro del horario de la materia por lo que con dicha herramienta se podría realizar de manera remota, o simplemente se puede utilizar a manera de práctica (exámenes sorpresa, quizzes, etc.). Por otro lado el alumno se puede ayudar de estos exámenes para mantener activos los conocimientos obtenidos en el curso si es que se diera el caso de que el profesor aplicara un examen por cada tema visto, por lo que el profesor será quien defina el valor que puede o no tomar las calificaciones de los alumnos dentro de sus cursos.

Considerando la etapa que se vive actualmente en el mundo, estamos viviendo una era donde la digitalización y tecnologías de información están invadiendo la mayoría de las áreas de conocimiento. Por lo que este sistema responde a las necesidades tecnológicas que se están presentando día con día. A pesar de que no es el primero ni el más importante en su tipo y funcionalidad, éste puede ser de gran utilidad para sus usuarios.

6.1 Resultados

Hablando específicamente del sistema actual utilizado en esta universidad, podemos decir que el sistema desarrollado es mucho más flexible, útil, agradable y fácil de utilizar.

- *Flexible* por varias razones, permite al profesor editar sus propias preguntas en base al ritmo del curso y lo visto en clase, al alumno le da la opción de aplicar el examen de manera remota sin tener que estar necesariamente en un aula.
- Es *útil* para el profesor porque por un lado, éste no necesita emplear tiempo para imprimir en papel sus exámenes con el riesgo de que no

lleve el numero correcto de exámenes y por el otro lado tampoco es indispensable que tenga que estar presente en la aplicación de dichos exámenes (siempre y cuando éstos no sean de gran relevancia). También es de gran utilidad tanto para el profesor como alumno ya que les permite llevar un control sobre las calificaciones obtenidas.

- Se puede decir que es *agradable* porque evita que el usuario se pierda en un mar de opciones ya que se busco el mayor nivel de simplicidad en la interfaz, además de que se trato de poner opciones claras, para que el usuario entienda y comprenda que es lo que esta realizando.
- Por último se le puede considerar *fácil de usar* en base a las “reglas de diseño de interfaces” y “guías usables” aplicadas al diseño (véase Cap.4.5) lo que permite al un usuario navegar en el sistema con una barra de navegación y opción de salida o retroceso, siempre visibles, de tal modo el usuario no podrá encontrarse en una situación incomoda o poco entendible.

6.2 Conclusiones

- De manera más concreta el sistema que es utilizado actualmente en la universidad cuenta con deficiencias respecto a esté. No lo puede utilizar cualquier profesor para aplicarlo a un curso (sólo es utilizado para ciertos exámenes), tampoco son fácil de editar o administrar los exámenes porque se tiene que modificar directamente código cuando quieran hacer un cambio.

A pesar de que los exámenes pueden ser aplicados de manera remota son inseguros en el sentido de que estos necesariamente deben ser aplicados bajo algún tipo de supervisión para evitar trampas.

- Cabe destacar que si tenemos en cuenta que el grado de robustez en un sistema se mide respecto a su tolerancia a fallas el sistema del CGI permite que se mantenga un alto grado de robustez ya que como los exámenes son estáticos no necesitan hacer peticiones a una base de datos, los resultados no son guardados inmediatamente y el examen es evaluado

desde el navegador donde es mostrado, lo que provoca un consumo de recursos del servidor es mínimo (sin tomar en cuenta el uso de memoria del antiguo sistema) y consecuentemente la cantidad de fallas también pero a un costo alto en cuestión de mantenimiento lo que de manera funcional hace evidente la gran ventaja que se tiene con el sistema desarrollado en este trabajo de tesis ya que a pesar de hacer un número mayor de peticiones al servidor éstas se realizan de manera adecuada gracias a la utilización del patrón de diseño MVC y tomcat.

- En comparación con el sistema “*blackboard*” este sistema no se puede decir que es mejor ni es comparable. Tiene ciertas ventajas respecto a la funcionalidad de exámenes del “*blackboard*” como el hecho de que no ahoga al usuario en un mar de opciones, evita al profesor estar inscribiendo alumno por alumno, permite el modificar las preguntas sin importar a pesar de que estas ya hayan sido utilizadas, no tiene una plataforma para trabajar recomendada, permite la creación de archivos para mantener un respaldo de las preguntas y por último evita el plagio digital de las preguntas.
- El patrón de diseño MVC a mi parecer después de aplicarlo al diseño y observar su desempeño, es el patrón de diseño que mejor funciona al desarrollar aplicaciones Web. Ya que este permite que se mantenga una aplicación distribuida sin ahogar al servidor de peticiones.

6.3 Trabajo a futuro

Tenemos que el sistema actual no se permite aplicar preguntas abiertas ya que esto implica la programación de un reconocedor léxico el cual necesariamente debe utilizar inteligencia artificial y/o redes neuronales con esta funcionalidad. Además se lograría un sistema mucho más robusto.

Otro detalle importante es que si no se cuentan con demasiadas preguntas este sistema no puede generar exámenes realmente diferentes, ya que se generan versiones con pocas variantes. Es decir, si cambiaria el orden pero no es tan notoria la diferencia.

Tal vez se podría diseñar una estrategia para generar automáticamente varios tipos de preguntas sin que se le especifique al sistema el tipo de pregunta.

También se puede tener como trabajo a futuro la implementación de un modulo que permita activar un examen cierto tiempo como en “blackboard”.