

Capítulo V. Resultados de evaluación y pruebas de usabilidad

Una vez que se concluyó la fase de desarrollo de una primera versión inicial de **Aula social**, se procedió a poner la plataforma en un modo de prueba dentro de un dominio en internet en el sitio *http://www.aula-social.com/conex*, el cual podía ser accesado de manera controlada por ciertos usuarios para sus correspondientes pruebas y medición de rendimiento en un ambiente controlado.

Para efectos de estudio, **Aula social** se puso disponible para un equipo que durante dos meses aproximadamente realizó estudios de usabilidad (principalmente) para el curso de licenciatura de **Interacción Humano Computadora** del Dr. Alfredo Sánchez Huitrón en el periodo de Primavera 2012. Cabe señalar que la versión inicial del **CLMS Aulapp** fue probada de una manera similar por el **Colegio de Postgrados CPDS** en la Ciudad de Puebla, teniendo como resultado la adopción de dicha plataforma como su **CLMS** de manera definitiva.

5.1 Resumen de la evaluación heurística

El reporte creado por los alumnos del Dr. Alfredo Sánchez muestra un análisis detallado del proceso de evaluación heurística para evaluar el software **Aula social**. El método utilizado para la evaluación fue el de evaluación heurística de usabilidad, basado en las heurísticas proporcionadas por Jakob Nielsen (Nicky, D. 2001). Dicho método consiste en comparar un conjunto predefinido de principios de usabilidad de una aplicación (en este caso una plataforma en la web) al intentar completar ciertas tareas del sistema.

Para la evaluación de la plataforma **Aula social** se utilizaron nueve heurísticas que

se centra en las funcionalidades básicas: iniciar sesión, cursos, interacción entre alumnos y catedráticos (solamente la parte del **LMS**). El objetivo de esta evaluación fue identificar los principales defectos de usabilidad en la interfaz a través de la aplicación de estas nueve heurísticas:

1. Visibilidad del estado del sistema.
2. Adecuación al mundo y a los objetos mentales del usuario / lógica de la información.
3. Control y libertad para el usuario.
4. Consistencia y estándares.
5. Prevenir errores.
6. Reconocimiento más que memoria.
7. Flexibilidad y eficiencia de uso.
8. Diálogos estéticos y diseño minimalista.
9. Recuperación de los errores.

5.2 Datos generales sobre la evaluación de usabilidad

La valoración realizada consistió en una evaluación a partir de unos métodos de calificaciones llamadas heurísticas de Nielsen. Los estudiantes designados para evaluar dicha plataforma le dieron valor a cada criterio a calificar, para de esta manera encontrar los resultados de dicho análisis, se fijaron problemas y se establecieron ciertas

recomendaciones para mejorar la plataforma **Aula social**.

Se utilizaron los siguientes criterios de evaluación (Dana, C. 2010):

Leyenda
Impacto Grado de problemática para los usuarios Frecuencia con la que se produce el problema (problema común o poco habitual)
Valoración del Impacto
5: No es un problema
4: Problema que no necesita dedicarle tiempo
3: Problema mínimo de usabilidad. La solución es de baja prioridad
2: Problema grave de usabilidad. La solución es de alta prioridad
1: Problema crítico de usabilidad. La solución debe ser inmediata
0: No se aplica
Sitio web o aplicación a evaluar: http://aula-social.com/conex

Tabla 5.1 Criterios de evaluación

5.3 Análisis de resultados

Este análisis consta de una serie de tablas con los puntos y/o heurísticas a evaluar por parte de los alumnos de la clase de **Interacción Humano Computadora**. Algunos de estos puntos incluyen partes importantes como visibilidad general del estado del sistema, adecuación a los objetos mentales del usuario y la lógica de la información, control y libertad que tiene el usuario en la navegación, entre otros puntos. Cabe señalar que los integrantes del equipo CHI Labs señalan que la plataforma está bastante bien diseñada, sin embargo aún existen detalles que son importantes sean arreglados a la brevedad.

5.3.1 Visibilidad del estado del sistema

El sistema debe tener siempre a los usuarios informados del estado del sistema, con una realimentación apropiada y en un tiempo razonable.

	Impacto	Frecuencia
1. La interfaz (en el caso de tratarse de un sitio web) incluye de forma visible el título del sitio, de la sección o el título de la página	5	0
2. Sabes en todo momento dónde estás posicionado	5	0
<i>Acciones posibles</i>		
3. Los vínculos están claramente diferenciados	4	2
4. No existe información o acciones que necesiten de una acción para su visualización	2	1

Tabla 5.2 Visibilidad del sistema

5.3.2 Adecuación al mundo y a los objetos mentales del usuario / lógica de la información

El sitio/aplicación está adaptado al mundo real de los usuarios, su lenguaje, conocimientos, etc.

<i>Lógica de la información</i>	Impacto	Frecuencia
1. La presentación de los contenidos es familiar o comprensible para el usuario	5	0
2. Cuando existen opciones están ordenadas de manera lógica para la forma de pensar del usuario	4	1
3. Las metáforas e iconos que utilizan son entendibles para el usuario y facilitan la interacción con la interfaz.	5	0
<i>Formato de la información</i>		
4. La interfaz usa el lenguaje del usuario con palabras, frases y conceptos que le son familiares. El lenguaje debe ser claro, simple y con una sola idea por párrafo	5	0
5. La información está estructurada con títulos, negritas y viñetas	5	2
6. El lenguaje y la disposición de la información es asequible y de lectura rápida para el usuario	5	0
7. La estructura y presentación de la información no necesita explicaciones o información adicional para su comprensión	5	0

8. Los textos y enunciados de los campos están redactados de forma afirmativa	4	1
9. Se utiliza el lenguaje en forma directa, no impersonal	5	0

Tabla 5.3 Adecuación al mundo

5.3.3 Control y libertad para el usuario

Los usuarios eligen a veces funciones del sistema por error y necesitan a veces una salida de emergencia claramente marcada, eso es salir del estado indeseado sin tener que pasar por un diálogo extendido. Es importante disponer de deshacer y rehacer.

Subheurísticos	Impacto	Frecuencia	Observaciones
1. Se utilizan animaciones no controladas por el usuario	5	0	
2. El scroll no es más grande que dos pantallas	5	0	
3. Es posible guardar información de la página Web/sistema interactivo	4	1	
4. Es posible imprimir la información de la página Web/sistema interactivo sin perder información	5	0	
5. Existe un vínculo que permite volver a la página inicial	5	0	
6. Es posible aumentar y disminuir el tamaño de la letra	4	5	
7. La interfaz se visualiza perfectamente con diferentes resoluciones	4	1	
8. La interfaz no introduce tecnologías que requieren versiones actualizadas de navegadores o plugs-ins externos.	2	2	Desde un principio se nos aclara que el sistema está optimizado para Firefox, lo cual no debería ser, pues hay varias opciones en cuanto a navegadores. Además en una sección me pidió instalar un plugin, aunque más que un problema de la página parece ser un problema al insertar videos de YouTube

Tabla 5.4 Control y libertad del usuario

5.3.4 Consistencia y estándares

Los usuarios no han de preguntar si las distintas palabras, situaciones o acciones quieren decir lo mismo. En general siguen las normas y convenciones de la plataforma sobre el que se está implementado el sistema.

<i>Consistencia</i>	Impacto	Frecuencia
1. Las etiquetas de los vínculos tienen los mismos nombres que los títulos de las páginas a las que se dirigen	5	0
2. Las mismas acciones llevan a los mismos resultados	5	0
3. Los mismos elementos son iguales en todo el sitio	5	0
4. La misma información (texto) se expresa de la misma forma en toda la página	5	0
5. La información está organizada y es mostrada de manera similar en cada página	5	0
<i>Estándares</i>		
6. Se utilizan los colores estándares para los vínculos visitado y no visitados.	4	5
7. Utiliza de manera diferente a la norma, convenciones o etiquetas universales	5	0
8. Las áreas de navegación superior, laterales, herramientas de búsqueda y controles (botones, radio buttons, ...) siguen los estándares comunes de mercado.	5	0

Tabla 5.5 Consistencia y estándares

5.3.5 Prevenir errores

Es más importante prevenir la aparición de errores que generar buenos mensajes de error.

	Impacto	Frecuencia
1. El motor de búsqueda tolera errores tipográficos (mayúsculas), ortográficos (acentos) y acepta palabras similares	5	0

Tabla 5.6 Prevención de errores

5.3.6 Reconocimiento más que memoria

La página Web/sistema interactivo se basa en el reconocimiento más que en el recuerdo, que permite al usuario interactuar con el sitio de manera fácil y productiva.

	Impacto	Frecuencia
1. EL uso de la interfaz no requiere recordar información de interfaces previas para interactuar con ella. Toda la información necesaria para la interacción se encuentra en la interfaz actual.	3	2
2. Es fácil localizar información previamente encontrada.	5	0
3. La interfaz permite ver y seleccionar, más que recordar y escribir	4	2
4. La información está organizada según una lógica reconocida y familiar para el usuario	5	0
5. Se utilizan iconos relacionados con los contenidos a los que se asocian	5	0
6. La estructura, orden y lógica es familiar e intuitiva para los usuarios.	5	0

Tabla 5.7 Reconocimiento más que memoria

5.3.7 Flexibilidad y eficiencia de uso

La interfaz facilita y optimiza el acceso a los usuarios independientemente de cuales sean sus características.

	Impacto	Frecuencia
1. Es posible repetir una acción ya realizada anteriormente de manera sencilla	5	0
2. Se utiliza un diseño líquido* para que la página se adapte a las diferentes resoluciones posibles que pueda tener un usuario.	0	0

Tabla 5.8 Flexibilidad y eficiencia de uso

*Una página tiene diseño líquido cuando al cambiar de resolución la página se adapta.

5.3.8 Diálogos estéticos y diseño minimalista

La página Web/sistema interactivo evita toda información o gráfico irrelevante y sólo incluye la información necesaria.

	Impacto	Frecuencia
1. La información visible es la única esencial para realizar la acción. La página no contiene información que es irrelevante o raramente necesaria	4	3
2. No existe redundancia de información en la página	5	0
3. Cada elemento de información se distingue del resto y no se confunde con otros	5	0
4. Las fuentes son legibles y tienen un tamaño adecuado	5	0
5. Las fuentes utilizan colores con suficiente contraste con el fondo	5	0

Tabla 5.9 Diálogos estéticos y diseño minimal

5.3.9 Recuperación de los errores

Los mensajes de error deben expresarse en un lenguaje claro y sencillo (que no aparezcan códigos de error), indicando con precisión el problema y tratando de ser constructivos.

	Impacto	Frecuencia
1. Los mensajes de error ayudan al usuario a restablecer su confianza en el sitio Web	4	1
2. Aparece especificado claramente el motivo del error (ausencia de códigos de error)	2	1
3. Se indica la manera de subsanar el error	2	1

Tabla 5.10 Recuperación de los errores

5.4 Descripción de problemas encontrados

Los problemas encontrados por los integrantes del equipo CHI Labs son básicamente problemas de diseño, principalmente. Algunas otras herramientas como por ejemplo, el detectado con las notificaciones dentro de la red social (no funcionan) estaba planeado desde un principio, pues existe la casilla de notificaciones pero aún no se ha programado el recibimiento adecuado de las mismas, en otras palabras, es posible ver la casilla y acceder a la página de notificaciones dentro de tu perfil, pero las mismas no saldrán instantáneamente por lo anteriormente mencionado. Otros problemas detectados fueron:

- El link para ver las calificaciones no es lo suficientemente visible
- Es posible ver la información de ubicación de las publicaciones de personas que no son nuestros contactos.
- Al acceder erróneamente se enciman algunas tablas al mostrar el mensaje de login erróneo.

5.5 Conclusiones de la evaluación heurística

El equipo CHI Labs elaboró un buen reporte en cuanto a la evaluación heurística solicitada, sin embargo, el estudio fue muy superficial, pues no estudiaron la plataforma con sus aplicaciones de colaboración y tampoco hicieron uso de la parte del **LMS** y es por ello que el equipo en sus conclusiones menciona que se debería hacer uso de Aula social como algo más que una red social. Algo que mencionan como soluciones (Poder usar la plataforma para aplicar exámenes y darle la posibilidad de llevar el control de cursos y calificaciones a profesores) son cosas que efectivamente si existen en la plataforma pero que no utilizaron

jamás en dicho estudio y es por ello que no se pudo apreciar al 100% la potencia que tiene Aula social como plataforma educativa en un ambiente distribuido.

5.6 Estudio de usabilidad

Así como se realizó un estudio heurístico, también se llevó a cabo el estudio de usabilidad de la plataforma **Aula social**. Los resultados y opiniones obtenidas por el equipo CHI Labs nos dicen que la plataforma es del gusto de los usuarios en general, sin embargo, aún existen detalles a corregir (detalles estéticos).

Se menciona como posibles recomendaciones una mejor organización de la información, menús visibles, que se puedan subir documentos ya creados (esto si existe actualmente), botones más visibles y menor saturación de información. Con esto, se dará a los usuarios un mejor y más eficiente servicio pues la plataforma, nos mencionan en el estudio, le ha gustado mucho a profesores y alumnos.

5.6.1 Metodología a utilizar en el estudio de usabilidad

El estudio de CHI Labs utilizó para la evaluación de **Aula social** la metodología de verbalización individual, que consiste en asignar una serie de tareas a un usuario para que sean ejecutadas sobre el sistema a evaluar. Para esto, el facilitador da las instrucciones a realizar y el usuario va diciendo en voz alta las acciones que llevará a cabo y sus opiniones acerca de dichas acciones. De esta manera se puede medir la forma en la que el usuario reacciona ante las indicaciones precisas de las tareas sobre el prototipo, detectando la usabilidad de la propuesta y con ello se pueden ir conociendo las opiniones de la plataforma en sí.

La principal ventaja de esta metodología es que es mucho más natural que pensar en voz alta, ya que las personas normalmente verbalizan cuando tratan de resolver un problema conjuntamente y además hacen muchos más comentarios. Una desventaja es que los usuarios pueden tener diferentes estrategias de aprendizaje.

Posteriormente se pide retroalimentación de los usuarios, donde exponen sus dudas, sugerencias, pensamientos e ideas que tuvieron durante y después de la prueba de usabilidad. Los usuarios contestarán cuestionarios previos para estar informados de la aplicación y cuestionarios posteriores donde expondrán sus comentarios acerca de la misma.

5.7 Resultados del estudio de usabilidad

Al realizar los estudios con cada usuario, CHI Labs pudo encontrar que **Aula social** tiene un gran beneficio para el uso de colaboración entre la comunidad universitaria debido a que falta una herramienta de uso sencillo y conocida para los integrantes de esta sociedad, sin embargo, se encontraron algunos errores de usabilidad como por ejemplo:

- **Enlaces ocultos:** Existen menús de opciones importantes para la búsqueda de algunas actividades que no se localizaban fácilmente.
- **Sobrecarga visual:** En algunas ventanas habían demasiadas opciones o recomendaciones que no le interesaban al usuario (por ejemplo, el cuestionario).
- **Zonas sin salida:** Algunas páginas o menú tenían poca información o ninguna opción para volver a la sección anterior.

- **Visibilidad:** Algunas páginas al entrar a la edición de algunas tareas el texto se sobreponía y no dejaba ver las opciones que tenía la misma.
- **Modalidad:** El usuario tenía que activar la edición luego regresar al modo normal para navegar continuamente.

Ahora bien, se le pregunto a profesores y alumnos que opinaban acerca de la plataforma Aula social y se encontraron los siguientes comentarios:

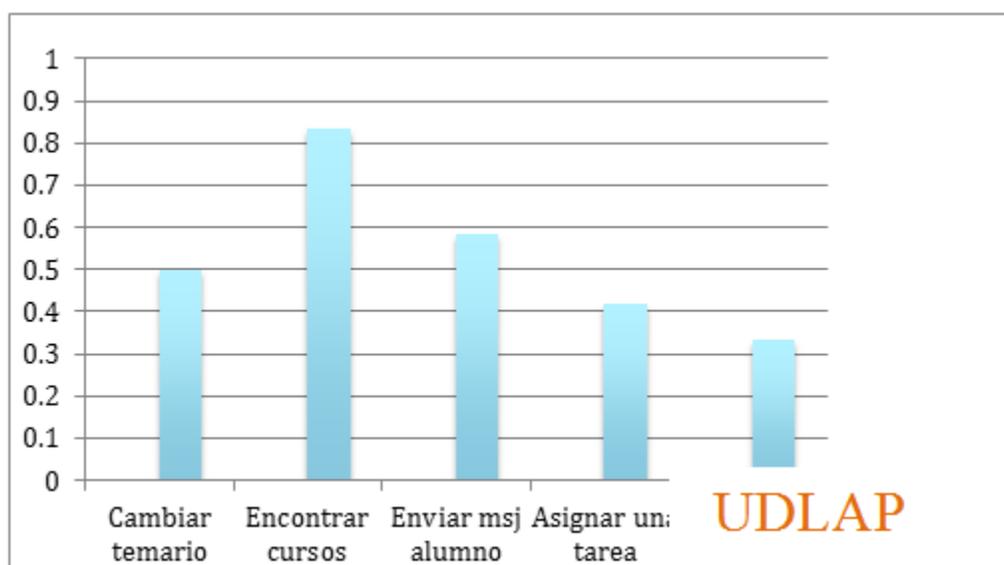
5.7.1 Profesores

Dentro del grupo de los profesores, se encontraron algunos detalles a considerar en relación al diseño y la parte estética de **Aula social** (el cuestionario realizado a los usuarios se encuentra en el **apéndice C**) los cuales se detallan a continuación:

- **Cambiar temario:** De acuerdo con la gráfica 6.1, se obtuvieron resultados bajos en este apartad, obteniendo el 50% debido a que los usuarios al querer cambiar los temarios les costaba trabajo entender que tenían que activar la edición (botón) y ya activado hacer clic nuevamente en el lápiz de edición ahora de la sección de temario.
- **Encontrar el curso:** Con 85% esta actividad no representaba dificultad para ningún usuario ya que la organización es parecida a redes sociales y de lado izquierdo están las aplicaciones que necesitas.
- **Enviar un mensaje a un alumno:** Aquí se obtuvo un 65% de personas a las cuales no se les dificulto enviar mensajes de una forma similar a como se hace en Facebook, el problema era encontrar al estudiante al que se le deseaba escribir. Como solución, los usuarios propusieron tener el menú para enviar un mensaje y

que solo cargue el directorio que tienes de usuarios para mayor facilidad.

- **Asignar tarea:** Para crear el cuestionario si lo encontraron un poco difícil, porque cada pregunta había que especificar si era corta u otras opciones, darle valor a cada pregunta y los saturaban de información que al parecer a los usuarios era de poca importancia, ellos creen que importar un documento que previamente puedan hacer en Word sería más fácil, por lo cual en la evaluación obtuvimos 40%.
- **Asignar calificaciones:** Esta actividad igual les pareció conflictiva ya que era editar alumno por alumno. Una solución sería subir un documento con las calificaciones de cada alumno.

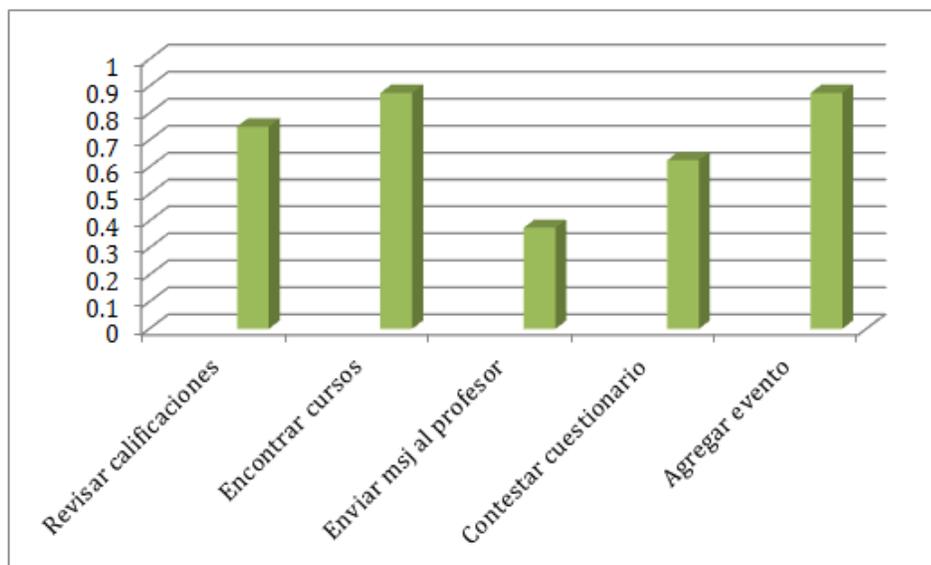


Gráfica 5.1 Profesores

5.7.2 Estudiantes

Ahora bien, en el grupo de estudiantes, se encontraron algunos detalles igualmente de diseño y estética (el cuestionario realizado a los estudiantes se encuentra en el **apéndice C**), para los cuales se hicieron algunas recomendaciones:

- **Revisar calificaciones:** Según el estudio, los estudiantes encontraban el menú de calificaciones rápido pero no podían comentar al respecto o no encontraban las materias necesarias.
- **Revisar cursos:** En esta parte se encontró una alta respuesta que fue del 95% ya que los estudiantes dicen que era fácil de ubicar y que se tenía una alta familiarización con otras redes sociales.
- **Enviarle un mensaje al profesor:** Esta actividad como a los profesores igual se les dificultó ya que no encontraban el menú oculto para la lista de sus contactos.
- **Contestar el cuestionario:** Aquí obtuvimos 60% porque tenían que contestar pregunta por pregunta para después enviarlas, lo que ocasionaba que se brincaran algunas preguntas.
- **Agregar un evento:** Esta actividad estuvo sencilla de realizar ya que los usuarios tenían cierta experiencia en usar calendarios electrónicos. Se obtuvo un 85% de aprobación.



Gráfica 5.2 Alumnos

5.8 Resumen

La plataforma **Aula social** obtuvo calificaciones aceptables, tanto en el estudio heurístico como el de usabilidad. Aunque hubo comentarios y opiniones diversas, en general se cree que la plataforma tiene un gran potencial. Es cierto que existen algunos errores que se señalaron, sin embargo, casi todos los problemas residen en la parte de diseño y son cambios que en su mayoría se pueden realizar sin mayor problema.