

# **Universidad Autónoma de Baja California**

## **Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería**

Plan de Ingeniero en Software y Tecnologías Emergentes



### **Práctica de taller 3.1.1**

Propuesta de aplicación de usabilidad formativa y sumativa en un caso real.

#### **Materia**

Laboratorio de Usabilidad

#### **Docente:**

J. Reyes Juarez Ramirez

#### **Participantes:**

Deysi Belén Rufino Ramos 01284224

Diego Andrés Gonzales Beltrán 01287841

Francisco Javier Hernández Órnelas 01287744

Luis Eduardo Galindo Amaya 01274895

Milka Yamil Trinidad Gutiérrez 1283472

---

<b>Instrucciones.....</b>	<b>3</b>
<b>Plan de aplicación de un método de evaluación sumativa.....</b>	<b>4</b>
1. Identificar la audiencia de usuarios y encontrar participantes.....	4
2. Planificación de la prueba.....	4
3. Metas.....	5
4. Describir la interacción deseada del participante con el prototipo.....	5
5. Escribir la introducción e instrucciones para los participantes.....	6
6. Detallar las tareas que deben llevar a cabo los participantes:.....	7
7. Llevar a cabo una prueba piloto con anticipación para probar la claridad e integridad de sus materiales escritos:.....	9
8. Planificar la documentación de las observaciones.....	10
9. Preparar documentación; presentar resultados a las partes interesadas.....	10
10. Identificar conclusiones para el equipo de desarrollo y objetivos probables para la próxima iteración de pruebas.....	10
Reflexión.....	11
<b>Referencias.....</b>	<b>12</b>

## Instrucciones

1. Revise los enlaces sugeridos arriba o libros citados para la asignatura.
2. Considere la Tarea de clase 3.1.1.
3. Considere las características y elementos de una evaluación sumativa.
4. Haga una formulación de la aplicación del método de evaluación sumativa en un CASO REAL (Ver por ejemplo: Pruebas de usabilidad: sincronizarla correctamente; cómo se hace;  
<https://www.te.com/es/industries/medical-technologies/ivd-microfluidic-solutions/articles-overview/designing-usability-studies.html> )
5. Para el CASO REAL es conveniente tomar en cuenta: a) Tipo de sistema (hardware, software, ambos, etc.); b) las tareas del sistema que realiza el usuario; c) el tipo de usuario.
6. La formulación debe tener los elementos necesarios de un PLAN de aplicación de un método de evaluación sumativa. Los pasos clave en el proceso para las pruebas formativas y sumativas incluyen:
  - a. Identificar la audiencia de usuarios y encontrar participantes
  - b. Planificar la prueba
  - c. Establecer metas
  - d. Describir la interacción deseada del participante con el prototipo
  - e. Escribir la introducción y las instrucciones para los participantes
  - f. Detallar las tareas que deben llevar a cabo los participantes
  - g. Llevar a cabo una prueba piloto con anticipación para probar la claridad e integridad de sus materiales escritos
  - h. Planificar la documentación de las observaciones
  - i. Realizar pruebas.
  - j. Preparar documentación; presentar resultados a las partes interesadas
  - k. Identificar conclusiones para el equipo de desarrollo; objetivos probables para la próxima iteración de pruebas
7. Con base a los pasos del punto 6, argumente si alguna meta de la Unidad II cubre este tipo de pruebas.
8. Escriba una reflexión sobre lo aprendido en ésta tarea.

## Plan de aplicación de un método de evaluación sumativa

### 1. Identificar la audiencia de usuarios y encontrar participantes

#### Perfil de usuarios.

**Docentes.** Maestros expertos en la usabilidad o con dominio básico del uso de las tecnologías.

**Alumnos.** Estudiantes actuales de la carrera de ISTE o IC, con bases de conocimiento en interacción humano-computadora para brindar una retroalimentación constructiva.

### 2. Planificación de la prueba

#### 2.1 Selección de usuarios.

Solicitamos la ayuda de docentes y alumnos que quieran apoyar a la evaluación del sistema PEMA.

#### 2.2 Aplicación de la prueba.

Para aplicar la prueba, optamos por realizarlo de dos maneras, debido a que algunos horarios de docentes o estudiantes no lograron coincidir para aplicar la evaluación presencialmente:

- a. **Presencial.** Utilizar un espacio disponible de un laboratorio que nos prestan y desde ahí iniciar el sistema PEMA desde computadoras con conexión a internet. Igualmente, otorgar al usuario una credencial para que este pueda realizar la prueba.  
Antes de comenzar, brindar un contexto del objetivo del sistema y al tipo de público que le dará uso al sistema para que los usuarios tengan idea de la audiencia al que está dirigido este proyecto.
- b. **En línea.** Se grabará un video del recorrido de la aplicación, cubriendo las tareas que el usuario debe de evaluar, de igual manera brindaremos una descripción sobre la funcionalidad y objetivo del sistema.

#### 2.3 Recolección de retroalimentación

Al usuario se le brindará un formulario con el cuestionario SUS y la evaluación de las Heurísticas de Nielsen. Nosotros optamos por estos cuestionarios debido a que es una evaluaciones sencillas de aplicar, al igual que nos otorgará resultados cuantitativos para una mejor medición del nivel de usabilidad de nuestro sistema.

### 3. Metas

1. Conocer la opinión del usuario sobre la usabilidad del sistema a través de las encuestas de SUS (System Usability Scale) y la evaluación de las heurísticas de Nielsen.
2. Identificar los principales errores en la usabilidad del sistema desde los datos cuantitativos recolectados.

### 4. Describir la interacción deseada del participante con el prototipo

1. **Exploración inicial.** Al iniciar sesión en el sistema, el usuario debe navegar por el menú principal para que, a partir de este, seleccionar el flujo de trabajo con el que desea iniciar.
2. **Solicitar un préstamo.**
  - 2.1. **Filtros.** Se espera que el usuario cumpla con las condiciones para llenar el formulario con la información que se le solicita.
  - 2.2. **Catálogo.** El usuario debe seleccionar el producto de interés, seleccionando la cantidad deseada y agregarla al carrito.
  - 2.3. **Carrito.** Una vez que el usuario tenga el producto en el carrito, este debe de confirmar dicha acción o en caso contrario, eliminar el producto del carrito de forma exitosa.
  - 2.4. **Reglamento.** Como último paso, el usuario debe de aceptar el reglamento para poder solicitar el préstamo.
3. **Historial de solicitudes.** El usuario deberá ser capaz de identificar la solicitud recién creada, revisar la información general de la solicitud, y eliminar dicha solicitud.

4. **Actualización de datos.** El usuario deberá cambiar la contraseña de la cuenta, ingresando la contraseña actual y la nueva contraseña. Una vez hecho esto, el usuario debe de iniciar sesión en el sistema para verificar que la contraseña se modificó correctamente.

## 5. Escribir la introducción e instrucciones para los participantes

1. **Introducción.** Primero se le brindará una breve descripción del contexto de uso del sistema:
  - 1.1. “Este sistema está dirigido a la Facultad de Artes de Mexicali, con el propósito de la creación de solicitudes de préstamo para equipo audiovisual. Actualmente, ellos llevan este proceso a papel, pero ellos optaron por digitalizarlo para tener un control tanto del inventario como de las solicitudes, igualmente se busca que el usuario se responsabilice de cualquier problema que ocasione en el equipo.”
2. **Instrucciones.** Son las tareas que los participantes debe de realizar:
  - 2.1. **Solicitar un préstamo de equipo.** En esta sección, se deberá llenar la información relevante para la solicitud del préstamo y continuar al catálogo.
  - 2.2. **Agregar artículos al carrito.** En la sección de catálogo, se deben agregar al carrito los artículos que se deseen solicitar para préstamo.
  - 2.3. **Confirmar solicitud de préstamo.** En la sección de carrito, el usuario debe confirmar la información ingresada al sistema y aceptar el reglamento de préstamos del almacén.
  - 2.4. **Cancelar la solicitud.** Una vez ya creada la solicitud, la siguiente tarea es identificar dicha solicitud en el historial de préstamos, seleccionarla, visualizar el contenido y por último eliminarlo.
  - 2.5. **Cambiar contraseña.** El usuario debe ingresar al apartado de datos de usuario y realizar el cambio de contraseña del usuario y posteriormente verificar el cambio, ingresando al sistema con la nueva contraseña.

## **6. Detallar las tareas que deben llevar a cabo los participantes:**

### **1. Solicitar un préstamo de equipo.**

- 1.1. El usuario debe de seleccionar la opción “Nueva solicitud” en el menú principal.
- 1.2. Se le mostrará el formulario principal al usuario, el cual este debe de llenar con la información requerida. (Nombre de práctica, ubicación, fecha de inicio y duración de préstamo, materia relacionada y una breve descripción de las actividades a realizar con los artículos que se solicitarán)
- 1.3. El usuario debe de confirmar los datos y continuar con el catálogo.
- 1.4. Si se encontró un error en los datos que se ingresó, el usuario debe corregirlo basándose en los mensajes de errores correspondientes y confirmar de nuevo.
- 1.5. Una vez verificado que los datos estén correctos, el sistema llevará al usuario a la sección de catálogo.

### **2. Agregar artículos al carrito.**

- 2.1. Se le mostrará al usuario la selección de catálogo, en donde este visualizará los materiales disponibles, junto con su nombre y cantidad disponible de cada artículo.
- 2.2. El usuario deberá de seleccionar el artículo de interés.
- 2.3. El sistema le mostrará la información general del artículo, y el usuario debe de seleccionar la cantidad deseada.
- 2.4. El usuario debe de seleccionar el botón “Agregar al carrito”.
- 2.5. Una vez agregado al carrito, se le mostrará al usuario un mensaje de éxito y se redirigirá a la sección de catálogo para que siga seleccionando artículos.
- 2.6. Cuando el usuario ya tenga los artículos deseados, este debe de dirigirse al área de carrito.

### **3. Confirmar solicitud de préstamo.**

- 3.1. En esta sección el usuario visualizará todos los artículos del catálogo que agregó al carrito.

- 3.2. Una vez que el usuario quiera confirmar la solicitud, deberá de seleccionar el botón “Ordenar”.
- 3.3. Se le mostrará al usuario el reglamento oficial, en donde debe de aceptar los términos y condiciones y seleccionar el botón “Continuar”.
- 3.4. Cuando se confirme que se realizó la solicitud de manera exitosa, se redirigirá a la sección de historial de solicitudes en donde se mostrará un mensaje de éxito sobre la creación de solicitud y visualizar la orden creada.

#### **4. Cancelar solicitud.**

- 4.1. Se le mostrará al usuario la solicitud recién creada en la sección de “Historial de solicitudes”.
- 4.2. El usuario debe de seleccionar dicha solicitud y se le mostrará la información general de esta.
- 4.3. El usuario debe de cancelar la solicitud por medio del botón “Cancelar”, al hacerlo, se le mostrará un mensaje para confirmar definitivamente la acción, el cual el usuario debe de confirmar por medio del botón “Continuar”.
- 4.4. Se mostrará un mensaje de éxito sobre la cancelación de la solicitud.

#### **5. Cambiar contraseña.**

- 5.1. El usuario debe de seleccionar la opción "Ver datos" en el menú principal.
- 5.2. El sistema mostrará información del usuario como su nombre, apellido, número de teléfono y correo electrónico con dos botones, uno para cambiar contraseña y otro para cambiar información del perfil. El usuario deberá seleccionar el botón de cambiar contraseña.
- 5.3. El sistema mostrará el formulario para cambiar contraseña, el cual consiste de 3 campos, contraseña anterior, nueva contraseña y confirmar nueva contraseña. Una vez ingresada y validada esta información, el sistema llevará al usuario a la pantalla de inicio de sesión para que confirme el cambio correcto de su contraseña.



## **7. Llevar a cabo una prueba piloto con anticipación para probar la claridad e integridad de sus materiales escritos:**

**Paso 1.** La aplicación está en su versión final, con todas las funcionalidades integradas y funcionando correctamente.

**Paso 2.** Se busca la opinión de usuarios para probar que tanta usabilidad contiene nuestro sistema, y para ello seleccionaremos un grupo mínimo de 10 personas, docentes y estudiantes, que usarán la aplicación cumpliendo una lista de tareas.

### **Objetivos de la prueba piloto.**

1. Evaluar si la interfaz es intuitiva y clara, permitiendo a los usuarios cumplir con sus tareas sin ayuda alguna.
2. Que el flujo de trabajo y la interacción con el sistema sea cómodo y fácil para el usuario.
3. Verificar que los flujos de tareas cumplan correctamente mediante el usuario trabaje con ello.
4. Comprobar la rapidez de respuesta por parte del sistema y que el sistema trabaje correctamente.

**Paso 3.** Los usuarios seleccionados prueban el sistema y cumplen con las tareas a evaluar, mientras que los usuarios están interactuando con el sistema. Una vez terminado con la prueba, les otorgamos un formulario el cual contiene cuestionario SUS (System Usability Scale) y evaluación de heurísticas de Nielsen, esta será la forma en la que ellos evaluarán el sistema.

### **Resultado de la prueba piloto.**

En esta sección se enlistan los resultados de la prueba piloto, mediante los resultados de la encuesta que nos dan los usuarios.

### **Acciones tras la prueba piloto.**

Igualmente, se enlistan las acciones que llevaremos a cabo para corregir aquellas fallas e integrar las mejoras que identificamos durante todo el proceso de las pruebas.

## 8. Planificar la documentación de las observaciones

**Paso 1.** A través del cuestionario SUS se realizará documentación posterior a la prueba, con esto obtenemos una manera de cuantificar la usabilidad en perspectiva de cada usuario, interpretar los resultados, y presentarlos.

**Paso 2.** A través del cuestionario de Heurísticas de Nielsen se realizará documentación posterior a la prueba, con esto obtendremos la manera de cuantificar la usabilidad en perspectiva a cada usuario, interpretar los resultados, y presentarlos.

## 9. Preparar documentación; presentar resultados a las partes interesadas

Una vez ya recolectados los resultados finales de cada evaluación, lo clasificaremos los resultados de la siguiente forma:

1. **Datos principales.** Presentaremos los datos obtenidos de la prueba piloto de forma clara (gráficas, tablas, métricas clave).
2. **Hallazgos clave.** Resumiremos los descubrimientos más importantes, positivos y negativos.
3. **Errores detectados.** Listar cualquier fallo o bug encontrado, con detalles como la gravedad y la frecuencia.

## 10. Identificar conclusiones para el equipo de desarrollo y objetivos probables para la próxima iteración de pruebas.

**Resumen.** Recapitulamos los principales resultados y conclusiones generales de las pruebas realizadas.

**Impacto.** Explicaremos cómo estos resultados afectan el proyecto en general y cómo ayudarán para una mejora en la usabilidad del sistema.

**Objetivos probables.** Se enlistan los objetivos probables para la siguiente interacción de pruebas.

## **Reflexión**

Durante esta práctica aprendimos a cómo desarrollar un proceso estructurado para llevar a cabo una evaluación sumativa de la usabilidad de nuestro sistema, particularmente en un contexto real, como lo fue con el sistema de préstamos audiovisuales para la Facultad de Artes de Mexicali. Gracias a la creación del plan de aplicación pudimos comprender a profundidad la importancia de cada paso durante el proceso de evaluación y como cada uno de ellos contribuye al éxito de la prueba.

El realizar una prueba piloto fue de gran ayuda debido a que la retroalimentación de los participantes nos permitió ver como las personas interactúan con el sistema y los desafíos que enfrentan. El hacer uso de herramientas como el cuestionario SUS y la evaluación de heurísticas brindan una forma cuantitativa de medir la usabilidad, lo que permite complementar las observaciones cualitativas realizadas durante las pruebas anteriores.

### **Link del video explicando la actividad**

<https://youtu.be/1I54L1hHbCQ>

## Referencias

- Formative vs. Summative Usability Evaluation.  
<https://www.nngroup.com/videos/formative-vs-summative-evaluation/>
- Formative vs. Summative Evaluations.  
<https://www.nngroup.com/articles/formative-vs-summative-evaluations/>
- 8 Essential usability testing methods for UX insights.  
<https://maze.co/guides/usability-testing/methods/>
- Tipos de Pruebas de Usabilidad: Estrategias para Evaluar la Experiencia del Usuario.  
<https://aguayo.co/es/blog-aguayo-experiencia-usuario/tipos-pruebas-usabilidad-estrategias-evaluacion-usuario/>
- 3 tipos de test de usabilidad. <https://www.hotjar.com/es/test-de-usabilidad/metodos/>
- Cuando realizar una Prueba de Usabilidad.  
<https://platzi.com/clases/1528-usabilidad-ux/18408-cuando-realizar-una-prueba-de-usabilidad/>
- Pruebas de usabilidad formativas y sumativas.  
<https://ux247.com/es/formative-summative-usability-testing/>
- Diseñar tus estudios de usabilidad de IVD para maximizar los resultados.  
<https://www.te.com/es/industries/medical-technologies/ivd-microfluidic-solutions/articles-overview/designing-usability-studies.html>