**UADY**

**Facultad de Matemáticas**

**Licenciatura en Ingeniería de Software**

**Interacción Humano-Computadora**

**Segunda Entrega Del Proyecto**

**Documento de Análisis de Diseño del Sistema DiabCtrl**

**Profesor:**

Dr. Víctor Hugo Menéndez Domínguez

**Integrantes:**

* Aké Vela Alexis Iván
* Báez Córdova Irving
* Chan Dzib José Fernando
* Grimaldo Patiño Ricardo Alejandro

**Fecha:**

09/05/2022

Logotipo, nombre de la empresa

Descripción generada automáticamente

Contenido

[**Objetivo de la prueba** 3](#_Toc102848554)

[**Perfil de los participantes** 3](#_Toc102848555)

[**Descripción del escenario** 4](#_Toc102848556)

[**Tiempos aproximados para cada una de las secciones de la prueba** 4](#_Toc102848557)

[**Instrumentos para recabar la información antes y después de la prueba** 5](#_Toc102848558)

[**Cuestionario previo a la prueba** 5](#_Toc102848559)

[**Cuestionario posterior a la prueba** 6](#_Toc102848560)

[**Lista de cotejo** 9](#_Toc102848561)

[**Lista de cotejo para el/los administrador(es) de la prueba** 9](#_Toc102848562)

[**Lista de cotejo para el/los encargado(s) de las encuestas** 9](#_Toc102848563)

[**Lista de cotejo para el/los recolector(es) de datos** 10](#_Toc102848564)

[**Instrumento de observación de las mediciones que se realizarán durante la ejecución de la prueba.** 10](#_Toc102848565)

[**Relación con requerimientos** 12](#_Toc102848566)

[**Referencias** 12](#_Toc102848567)

# **Objetivo de la prueba**

Si bien DiabCtlr está pensado para ser usado por parte de cualquier persona, sea diabética o prediabética, y de cualquier edad, el público objetivo de este es la gente mayor a 65 años, razón por la cual el desarrollo de dicho sistema fue realizado de manera cuidadosa teniendo en cuenta las características necesarias de la interfaz para los usuarios objetivos.

La prueba de usabilidad que será aplicada a los usuarios que prueben el sistema será enfocada en el atributo de satisfacción por medio de la métrica del nivel de satisfacción usando la escala de usabilidad del sistema (SUS), con el fin de, tal y como ya se mencionó, medir la impresión de los usuarios acerca de la facilidad de uso general de DiabCtlr.

Con la prueba de usabilidad se tiene como objetivo no sólo saber el nivel de satisfacción de los usuarios con la aplicación, sino que, una vez aplicada la prueba, se harán los análisis de los resultados obtenidos en busca de oportunidades de mejora de la interfaz gráfica, así como verificar si en efecto se cumplen los elementos primordiales de la usabilidad, en este caso, de la facilidad para el público objetivo de usar el sistema y el buen entendimiento de este.

# **Perfil de los participantes**

Para definir el perfil de los participantes para aplicar las pruebas de usabilidad, se tomó como referencia los perfiles de usuario establecidos en la *Guía de definición del proyecto*, cuyas algunas características rescatables son:

* Ser paciente diabético o prediabético.
* Edad de 35 años (o a partir de 65 años) en adelante.
* Género (en su mayoría) femenino.
* Nacionalidad: mexicana.
* Enfermedades: Diabetes mellitus tipo 2 o prediabetes, sobrepeso u obesidad.

Al haber definido dos perfiles de usuario (los prediabéticos de 35 años de edad en adelante sin distinción en el género, y los diabéticos de 65 años de edad en delante de género femenino), estos toman un rango de edad en su mayoría de adultos, así como el género femenino predominando ligeramente; tomando dichas características en cuenta, las personas con esos aspectos serán el foco principal de la población que usará la aplicación de DiabCtlr.

# **Descripción del escenario**

El escenario contemplado para las pruebas es el más importante, o bien, el considerado como principal que contempla las funciones principales de DiabCtrl, el cual es el siguiente:

**Escenario:** Está usando la aplicación para registrar su nivel de glucosa (suponiendo que ya ha ingresado su nivel de glucosa en fechas anteriores), y después, desea saber el seguimiento de su nivel de glucosa en los últimos 2 meses a través de una gráfica.

**Preocupación a considerar:** ¿La interfaz gráfica es lo suficientemente entendible, y su uso es satisfactorio? ¿La tarea fue lo suficientemente clara y no fue ambigua?

**Configuración de la prueba:** A los participantes se les da una breve explicación de lo que hace la aplicación, así como las debidas instrucciones de la tarea a realizar y una vez hecho lo mencionado, cada uno de los participantes deberán deducir cómo llevar a cabo la tarea.

**Descripción de la tarea:** Registrar el nivel de glucosa actual y generar el gráfico de las estadísticas de los niveles de glucosa.

# **Tiempos aproximados para cada una de las secciones de la prueba**

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad** | **Tiempo estimado** |
| Presentación e introducción | 10 minutos |
| Cuestionario previo | 10 minutos |
| Escenario 1 | 20 minutos |
| Tiempo de descanso | 5 minutos |
| Cuestionario posterior | 10 minutos |
| Discusión de observaciones con participantes | 15 minutos |
| Discusión de observaciones y oportunidades de mejora con el equipo | 20 minutos |
| Agradecimientos y apagar todo el equipo | 10 minutos |

# **Instrumentos para recabar la información antes y después de la prueba**

## **Cuestionario previo a la prueba**

El cuestionario previo a la prueba será realizado con el fin de saber las características de cada uno de los participantes en relación a su enfermedad y conocimiento de aplicaciones de escritorio.

|  |  |
| --- | --- |
| **CUESTIONARIO PREVIO A LA PRUEBA** | |
|  | Participante: #\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ¿Está siguiendo una dieta especial? | * Si * No |
| ¿Está tomando insulina u otro medicamento? | * Si * No |
| ¿Cuál es su padecimiento? (seleccione una opción o varias) | * Diabetes mellitus tipo 2 * Prediabetes * Obesidad * Sobrepeso |
| ¿Número de años de padecer la enfermedad? | * Menos de 5 años * De 5 a 10 años * De 11 a 15 años * Más de 15 años |
| ¿Complicaciones crónicas generadas por la enfermedad? | * Neuropatía diabética * Nefropatía diabética * Retinopatía Diabética * Pie diabético |
| ¿De qué forma se ha informado acerca de medidas preventivas para el cuidado de su enfermedad? (seleccione una opción o varias) | * Médico * Internet * Familiares * Otro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ¿Conoce qué es una aplicación de escritorio? (Es decir, para computadora o laptop) | * Si * No |
| En caso de que su respuesta haya sido afirmativa, ¿qué aplicaciones usa? | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| ¿Conoce o ha usado alguna aplicación para llevar el seguimiento del cuidado de su enfermedad relacionada a la diabetes? | * Si * No |

## **Cuestionario posterior a la prueba**

Por otra parte, el cuestionario posterior a la prueba se aplicará con el fin de saber la satisfacción de uso de cada uno de los participantes con la aplicación, y para ello, se usará la escala de la usabilidad del sistema (SUS), además de saber sus opiniones:

|  |  |
| --- | --- |
| **CUESTIONARIO POSTERIOR A LA PRUEBA** | |
|  | Participante: #\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| *Para cada una de las siguientes preguntas, marque un único óvalo.* | |
| 1. Me gustaría usar el sistema con frecuencia:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. El sistema es innecesariamente complejo:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Sentí que el sistema era fácil de usar:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Creo que necesitaría el apoyo de un técnico para poder utilizar este sistema:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Descubrí que las diversas funciones de este sistema estaban bien integradas:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Noté que había demasiada inconsistencia en este sistema:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Me imagino que la mayoría de la gente aprendería a usar este sistema muy rápido:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Encontré el sistema muy complicado de usar:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Me sentí muy confiado usando el sistema:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Necesitaba aprender muchas cosas antes de comenzar a hacer uso del sistema:     Comentario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| 1. Escriba cualquier otro comentario que opine de nuestro programa:   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

# **Lista de cotejo**

La siguiente lista de cotejo lista los elementos que deberán verificarse antes, durante y después de la prueba, con el fin de mantener un buen control de la misma:

|  |  |
| --- | --- |
| **Lista de cotejo para el/los administrador(es) de la prueba** | |
| **Antes de la llegada de los participantes** | |
|  | Asegurarse de que el cuarto esté preparado para la llegada de los participantes, desde las computadoras y los lugares de cada participante. |
|  | Asegurarse de que cada miembro del equipo posea una copia de los escenarios. |
|  | Asegurarse de que cada miembro del equipo tenga lista su lista de cotejo correspondiente. |
|  | Asegurarse de que cada miembro del equipo tenga lista un cuaderno u hoja para tomar las notas necesarias. |
| **Al momento en que todos los participantes hayan llegado** | |
|  | Dar la bienvenida a los participantes. |
|  | Dar las instrucciones a los participantes. |
| **Durante la sesión de prueba** | |
|  | Manejar cualquier problema que surja. |
|  | Observar y tomar notas generales de la actividad. |
| **Después de la sesión de prueba** | |
|  | Dar los debidos agradecimientos a los participantes. |
|  | Dirigir y acompañar a los participantes a la salida. |
|  | Asegurarse de que todo el equipo de cómputo haya sido apagado. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lista de cotejo para el/los encargado(s) de las encuestas** | | |
| **Antes de la llegada de los participantes:** | | |
|  | | Tener hojas (o cuaderno) y bolígrafo para tomar nota. |
|  | | Asegurarse de que en la carpeta de cada computadora para cada participante estén los siguientes archivos:   * Cuestionario previo de la prueba * Documento con la descripción del escenario de la prueba. * Cuestionario posterior a la prueba |
| **Al momento en que todos los participantes hayan llegado:** | | |
|  | Revisar que cada participante tenga un lugar dónde sentarse. | |
|  | Pedir a los participantes que contesten el cuestionario previo a la prueba. | |
|  | Asegurarse de que todos los participantes hayan contestado el cuestionario previo a la prueba. | |
| **Durante la prueba:** | | |
|  | Responder cualquier duda de los participantes relacionada a las instrucciones y no de cómo se maneja el sistema. | |
| **Después de la prueba:** | | |
|  | Pedir a los participantes que contesten el cuestionario posterior a la prueba. | |
|  | Asegurarse de que todos los participantes hayan contestado el cuestionario posterior a la prueba. | |
|  | Apagar todo el equipo del cuarto. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lista de cotejo para el/los recolector(es) de datos** | | |
| **Antes de la llegada de los participantes:** | | |
|  | | Encender la computadora y abrir la aplicación de preferencia para registrar los datos. |
|  | | Asegurarse de que el software esté bien configurado para la aplicación de la prueba. |
|  | | Tener hojas (o cuaderno) y bolígrafo en caso de que el software falle. |
| **Durante la prueba:** | | |
|  | Registrar cada acción adecuadamente. | |
|  | Añadir comentarios e información complementaria a los datos registrados con el fin de describir cada acción anotada. | |
| **Después de la prueba:** | | |
|  | Revisar los registros. | |
|  | Corregir o modificar los registros en caso de presentarse la situación. | |
|  | Guardar los datos (ya sea en la nube o imprimirlo) para futuro análisis de los resultados obtenidos. | |

# **Instrumento de observación de las mediciones que se realizarán durante la ejecución de la prueba.**

Mientras que para el cuestionario posterior a la prueba se usó la escala de la usabilidad del sistema (SUS) teniendo como objetivo el atributo de calidad de satisfacción, para el instrumento de observación de las mediciones que se realizarán durante la ejecución de la prueba el atributo de usabilidad objetivo es el de la efectividad, es decir, la precisión y exhaustividad con la que los usuarios logran objetivos específicos y verificar que el programa sea lo suficientemente entendible, por medio de la medición de los errores cometidos por los participantes en cada una de las tareas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prueba de Usabilidad de DiabCtlr** | | |
|  | Participante: #\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| Recolector: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| **Tarea:** | **Número de errores cometidos por el participante:** | **Duración:** |
| 1. Registrar la altura y peso al iniciar la aplicación. |  |  |
| 1. Ir al apartado de registro de nivel de glucosa. |  |  |
| 1. Registrar el nivel de glucosa y guardarlo. |  |  |
| 1. Ir al apartado de generación de estadísticas. |  |  |
| 1. Escoger el tiempo que se usará como base para el promedio del nivel de glucosa que se mostrará en la gráfica. |  |  |
| **Notas:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | |

Asimismo, el otro instrumento será indispensable para, en base a la medida de prueba de usabilidad y a la duración que le tomó a cada participante realizar cada una de las tareas, se clasificará en tres categorías: Excelente, aceptable, o inaceptable, y en base a los resultados obtenidos, se identificarán los apartados de mejora en caso de que la interfaz no haya sido lo suficientemente clara y entendible para realizar dichas tareas.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Medida: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | Participante: #\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| Recolector: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| **Escenario:**  Registrar el nivel de glucosa y visualizar la gráfica de estadísticas del promedio del nivel de glucosa. | | | | |
| **Nivel de aceptación de tiempo** | **Excelente** | | **Aceptable** | **Inaceptable** |
| **Tiempo para realizar la tarea** | Menor a 2 minutos | | De 2 a 4 minutos | Mayor de 4 minutos |
| Tiempo Recuperación de Errores |  | |  |  |
| Registrar la altura y peso al iniciar la aplicación. |  | |  |  |
| Ir al apartado de registro de nivel de glucosa. |  | |  |  |
| Registrar el nivel de glucosa y guardarlo. |  | |  |  |
| Ir al apartado de generación de estadísticas. |  | |  |  |
| Escoger el tiempo que se usará como base para el promedio del nivel de glucosa que se mostrará en la gráfica. |  | |  |  |
| Notas y observaciones:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |

# **Relación con requerimientos**

La siguiente tabla muestra la asociación que tienen las medidas de usabilidad anteriormente mencionadas (satisfacción y efectividad en este caso) con algunos de los requerimientos funcionales y no funcionales. Para más información de los requerimientos, ver *Documento de ERS de DiabCtlr.docx.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Requerimiento funcional | Requerimiento no funcional | Medida de usabilidad |
| RF04: Tutorial de uso | RNF09: Nivel de usabilidad. | Efectividad – Número de errores |
| RF04: Tutorial de uso | RNF19. Tasa de errores. | Efectividad – Número de errores |
| RF15: Página registro de nivel de glucosa. | RNF11. Seguimiento del método y diseño centrado en el usuario. | Satisfacción - SUS |

# **Referencias**

* Misfud, J. (s.f.). *Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System.* UsabilityGeek. <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>