



Escuela Politécnica Nacional  
Facultad de Ingeniería en sistemas  
Calidad de Software  
Reporte de verificación y validación  
ABMODEL

**Estudiantes:**

Nardy Cachipueno  
Joel Delgado  
Sebastian Moyano  
Cristofer Paucar  
Nathaly Simba



## Sección de Verificación

### Documentación de casos de prueba

En el presente documento se presentan los escenarios para medir y evaluar la efectividad y funcionalidad de un programa, estos escenarios serán implementados en la segunda versión del producto para verificar que los resultados mostrados en pantalla sean los esperados.

#### Proyecto de traducción de expresiones yoga

El presente proyecto tiene por objetivo brindar la capacidad de traducción de posturas y ciertas palabras relacionadas con las posturas de yoga las cuales usualmente están escritas en sanscrito, estas palabras y posturas van a estar delimitadas.

#### Casos de prueba funcionales

##### Caso de prueba 1

Se propone probar el funcionamiento de la aplicación, para este caso se ingresa una postura de yoga que exista dentro del diccionario que se usa en la aplicación, se espera un resultado positivo en el cual se visualice la traducción de la postura de yoga a los idiomas de español e inglés.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
1	Se ingresa un nombre de postura de yoga correctamente escrita y registrada en el sistema.	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li><li>Seleccionar la opción de “posturas”</li></ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “Shavasana”

**Resultado esperado:** Información de la traducción para la postura “Shavasana” desplegada correctamente.

**Salida obtenida:**



## DICCIONARIO DE YOGA

Postur. ▾



### Shavasana

**Inglés:** Corpse Pose

**Español:** Postura del Cadáver

#### Morfemas:

Asana = postura

Shava = cadáver

Como se puede observar, en la salida obtenida se evidencia los datos de la postura que se desea buscar junto a una imagen de la misma.

### Caso de prueba 2

Se propone probar el funcionamiento de la aplicación, para este caso se ingresa un morfema de yoga que exista dentro del diccionario que se usa en la aplicación, se espera un resultado positivo en el cual se visualice la traducción del morfema de yoga a los idiomas de español e inglés.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
2	Se ingresa un nombre de morfema de yoga correctamente escrito y registrado en el sistema.	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li><li>Seleccionar la opción de “morfemas”</li></ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “bala”

**Resultado esperado:** Información de la traducción para el morfema “bala” desplegada correctamente.

**Salida obtenida:**



## DICCIONARIO DE YOGA

Morfema

Sánscrito: Bala  
Español: niño  
Ingles: child

Como se puede observar, en la salida obtenida se evidencia los datos del morfema que se desea buscar junto a una imagen de la misma

### Caso de prueba 3

Se busca comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación al momento de ingresar una postura de yoga en el buscador de morfemas. Se espera que el sistema no reconozca la postura como un morfema que pueda ser traducido.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
3	Se ingresa un nombre de postura de yoga correctamente escrita en la sección de búsqueda de morfemas.	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li><li>Seleccionar la opción de “morfemas”</li></ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “Malasana”

**Resultado esperado:** Información de la postura “Malasana” no será desplegada en el sistema.

**Salida obtenida:**



## DICCIONARIO DE YOGA

Morfema

## DICCIONARIO DE YOGA

Morfema

Resultados para la palabra clave: Malasana

**No hay datos disponibles.**

Por favor, intenta con otra búsqueda.

Como resultado de la prueba realizada se tiene una pantalla en donde no se muestra ninguna información, esto indica que el sistema está diferenciando entre morfemas y posturas de yoga.

Caso de prueba 4

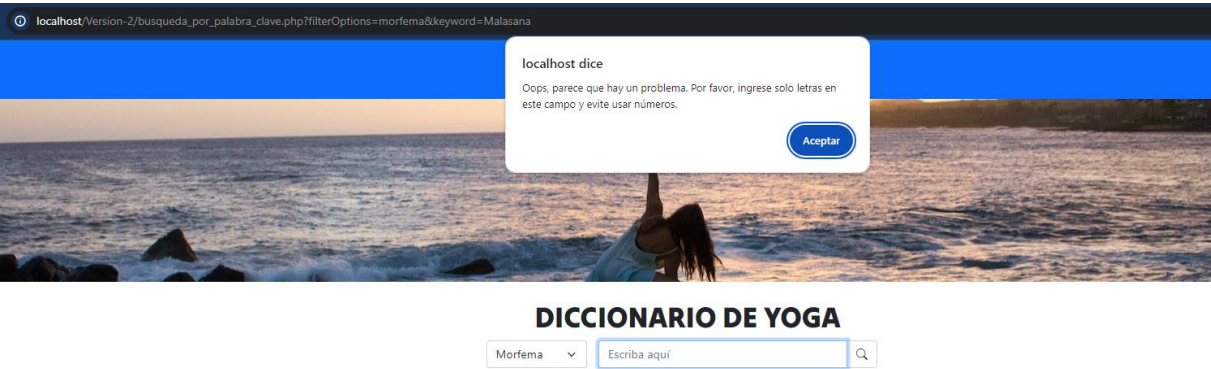
Se quiere comprobar el funcionamiento de la aplicación al ingresar una sucesión de caracteres numéricos en la de sección de búsqueda de morfemas y posturas de yoga.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
4	Se ingresa una cadena de números en la sección de búsqueda de morfemas	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li><li>Seleccionar la opción de “morfemas”</li></ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

Entrada ingresada: “09548”

**Resultado esperado:** La sección para ingresar datos en la búsqueda de morfemas emitirá un mensaje que mencione que no está permitido ingresar caracteres numéricos.

Salida obtenida:



Como salida de la prueba realizada se obtuvo un mensaje de parte del sistema que hace mención de la prohibición de datos numéricos en el buscador para morfemas, esto también está aplicado para la sección de posturas.

Caso de prueba 5

Se espera comprobar el funcionamiento de la aplicación al ingresar caracteres ajenos al idioma inglés o español en la de sección de búsqueda de morfemas y posturas de yoga.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
----	-------------	---------------------------------

5	Se ingresa una cadena de caracteres, entre ellos debe estar "@" y "="	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa ejecutado</li> <li>Seleccionar la opción de "morfemas"</li> </ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** "=d"

**Resultado esperado:** La sección para ingresar datos en la búsqueda de morfemas emitirá un mensaje que mencione que no está permitido ingresar caracteres ajenos a los lenguajes que soporta la aplicación.

**Salida obtenida:**



Como resultado de la prueba ejecutada se demostró que el sistema no controla los caracteres especiales que son ajenos a los idiomas que maneja la aplicación para la sección de morfemas, esto debe ser corregido con alguna clase de validación.

### Caso de prueba 6

Se espera comprobar el funcionamiento del sistema seleccionando la opción de búsqueda en la opción de búsqueda de posturas sin haber ingresado ninguna palabra.

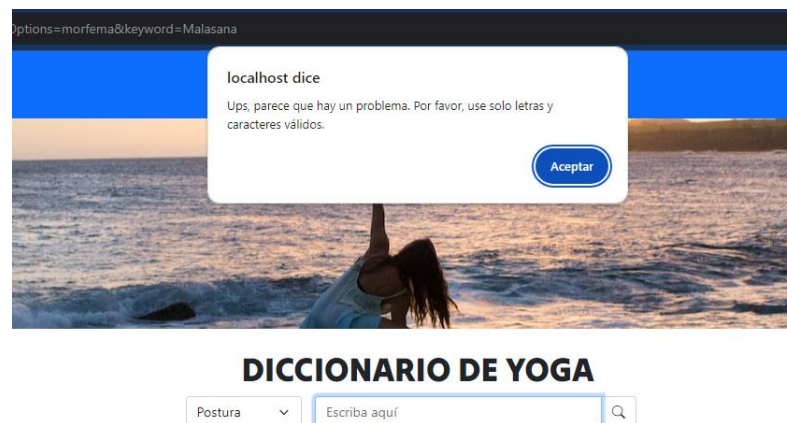
ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
6	Se da clic en el botón "buscar" en la sección de posturas sin haber ingresado nada en el campo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa ejecutado</li> <li>Seleccionar la opción de "posturas"</li> </ul>

Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “ ”

**Resultado esperado:** El sistema emitirá un mensaje de que se debe ingresar algo dentro del campo antes de realizar la búsqueda.

**Salida obtenida:**



Como resultado de la prueba realizada se pudo evidenciar la aparición de un mensaje de notificación para hacer mención de que no se puede realizar una búsqueda con el campo de búsqueda de posturas vacío.

### Caso de prueba 7

Se espera comprobar el funcionamiento del sistema seleccionando la opción de búsqueda en la opción de búsqueda de morfemas sin haber ingresado ninguna palabra.

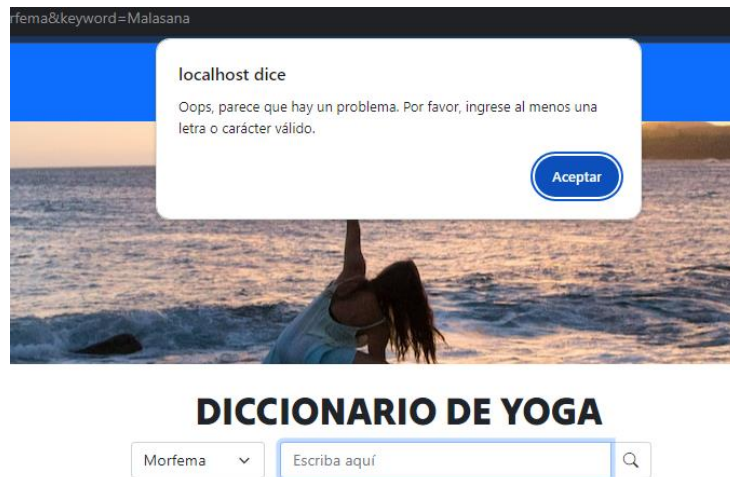
ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
7	Se da clic en el botón “buscar” en la sección de morfemas sin haber ingresado nada en el campo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa ejecutado</li> <li>Seleccionar la opción de “morfemas”</li> </ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “ ”

**Resultado esperado:** El sistema emitirá un mensaje de que se debe ingresar algo dentro del campo antes de realizar la búsqueda.

**Salida obtenida:**





Como resultado de la prueba realizada se pudo evidenciar la aparición de un mensaje de notificación para hacer mención de que no se puede realizar una búsqueda con el campo de búsqueda de morfemas vacío.

### Caso de prueba 8

Se espera verificar el correcto funcionamiento de la aplicación al realizar búsquedas con espacios en blanco en la sentencia de consulta, como por ejemplo colocar una postura o morfema con un espacio al inicio o final de la palabra o palabras.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
8	Se ingresa un morfema para su búsqueda colocando un espacio al final y principio de la palabra.	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li><li>Seleccionar la opción de “morfemas”</li></ul>
<b>Fecha</b>	<b>Prueba ejecutada por</b>	<b>Resultado</b>
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “ sirsa ”

**Resultado esperado:** Información de la traducción para el morfema “sirsa” desplegada correctamente.

**Salida obtenida:**





## DICCIONARIO DE YOGA

Morfema

Resultados para la palabra clave: sirsa

Sánscrito: Sirsa  
Español: cabeza  
Ingles: head

Como resultado de la prueba realizada se pudo evidenciar como la aplicación puede manejar el trim de espacios en blanco eliminando espacios en blanco para una búsqueda más sencilla y cómoda del usuario.

### Caso de prueba 9


Se quiere comprobar el funcionamiento del sistema al buscar morfemas o posturas con una escritura incompleta y que se desplieguen todos los posibles resultados con los caracteres proporcionados.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
9	Se ingresa una postura con la escritura incompleta para su búsqueda.	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li><li>Seleccionar la opción de "posturas"</li></ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** "warr"

**Resultado esperado:** Información de la traducción para la o las posturas que posean la cadena de letras "warr" en su composición desplegadas correctamente.


**Salida obtenida:**



## DICCIONARIO DE YOGA

Postura

warr



Virabhadrasana I

**Inglés:** Warrior I


**Español:** Guerrero I

**Morfemas:**

Asana = postura

Virabhadra = guerrero

Resultados para la palabra clave: warr



Virabhadrasana II

**Inglés:** Warrior II

**Español:** Guerrero II

**Morfemas:**

Asana = postura

Virabhadra = guerrero

Como resultado de la prueba ejecutada se pudo evidenciar como el sistema puede desplegar resultados con palabras incompletas en este caso todas las posturas que contienen “warr” en su sintaxis, esto al programa más flexible y cómodo para su uso.

### Caso de prueba 10

Comprobar el funcionamiento del programa al colocar una postura o morfema con letras mayúsculas y minúsculas indistintamente para determinar si el sistema es key sensitive o no.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
10	Se ingresa un morfema con la escritura con letras entre mayúsculas y minúsculas indistintamente para su búsqueda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa ejecutado</li> <li>Seleccionar la opción de “morfema”</li> </ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “pAsCHi”

**Resultado esperado:** Información de la traducción para el morfema que posea la cadena de letras “pAsCHi” en su composición indistintamente de si las letras son mayúsculas o minúsculas.

**Salida obtenida:**



## DICCIONARIO DE YOGA

Morfema ▼

× 🔍

Resultados para la palabra clave: pAsCHI

**Sánscrito:** Paschi  
**Español:** oeste  
**Ingles:** west

Como resultado de la prueba ejecutada se pudo evidenciar la información de la traducción correcta para el morfema “paschi”, esto indica que la aplicación puede realizar traducciones de palabras indistintamente de si las letras en su composición son mayúsculas o minúsculas.

### Casos de prueba no funcionales

#### Caso de prueba 11

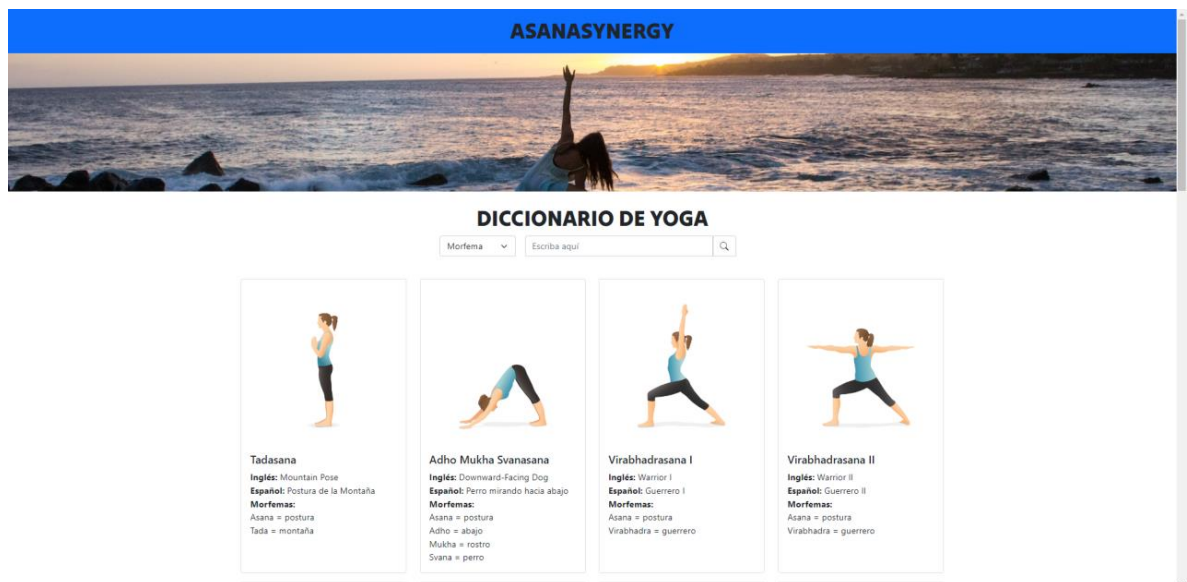
Se espera verificar la sencillez y temática que maneja la aplicación para que la misma sea fácil de usar para los usuarios.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
11	Se ingresa a la aplicación y se analiza si lo que se puede observar en primera instancia sobre la interfaz de la aplicación es lo suficientemente intuitivo y agradable para los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li></ul>
<b>Fecha</b>	<b>Prueba ejecutada por</b>	<b>Resultado</b>
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** no aplica

**Resultado esperado:** Una interfaz gráfica que presente la funcionalidad solicitada por el cliente de la manera más sencilla y con temática correspondiente para que los usuarios sientan agrado al momento de usar la aplicación.

**Salida obtenida:**



Como resultado de la prueba realizada se pudo evidenciar que la aplicación posee una interfaz gráfica sencilla e intuitiva seccionando las posibles traducciones entre morfemas y posturas por medio de un seleccionador.

## Caso de prueba 12

Se espera verificar el nivel de comprensión que pueden brindar los mensajes de error que se despliegan al realizar acciones que ocasionen errores en el sistema.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
12	Se ingresa una cadena de números en la sección de morfemas y se debe desplegar un mensaje lo suficientemente claro para el usuario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa ejecutado</li> <li>Seleccionar la opción de “morfemas”</li> </ul>
<b>Fecha</b>	<b>Prueba ejecutada por</b>	<b>Resultado</b>
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “6512”

**Resultado esperado:** La sección para ingresar datos en la búsqueda de morfemas emitirá un mensaje que mencione que no está permitido ingresar caracteres numéricos, el mensaje que se emita tendrá una estructura completa en donde se muestre que tipo de error es, porque ocurrió y como solucionarlo.

**Salida obtenida:**



Como resultado de la prueba realizada se pudo evidenciar que los mensajes de error que la aplicación despliega tienen un buen grado de comprensión, sin embargo, no son lo suficientemente claros como para que cualquier usuario pueda comprender que tipo de error cometió.

### Caso de prueba 13

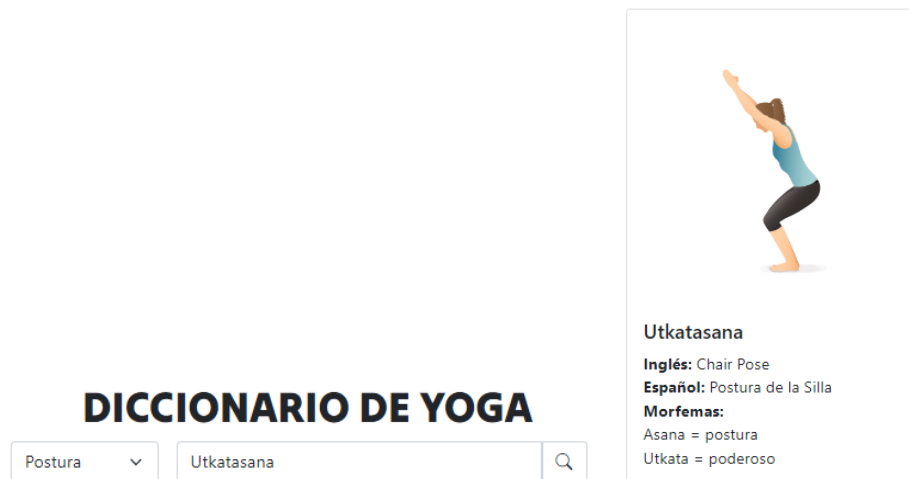
Se quiere comprobar la claridad y calidad de información que puede proporcionar el sistema al momento de realizar consultas de morfemas y posturas.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
13	Se ingresa a la aplicación y se realiza una consulta de una postura escrita correctamente y guardada en el sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li><li>Seleccionar la opción de “posturas”</li></ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** “Utkatasana”

**Resultado esperado:** Información de la traducción para la postura “Utkatasana” desplegada correctamente, la información de la traducción será clara e intuitiva brindando información extra como una imagen o video de la postura en cuestión.

**Salida obtenida:**



Como resultado de la prueba realizada se pudo evidenciar que la aplicación proporciona suficiente información para el usuario, incluso se puede observar una imagen de la postura consultada y si se da clic a la imagen se desplegara un video indicando como realizar la postura.

### Caso de prueba 14

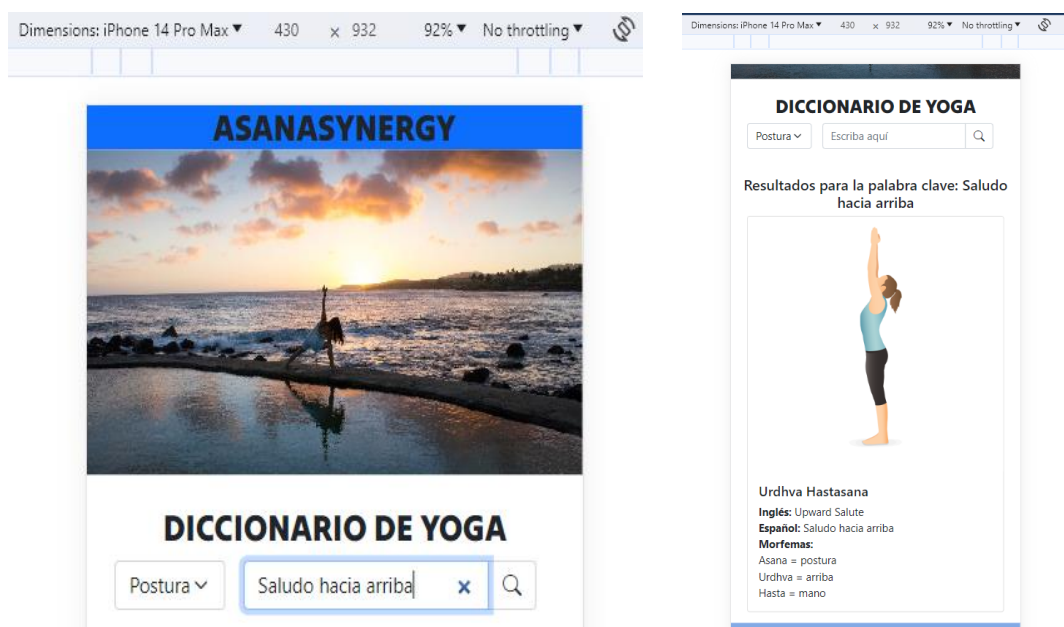
Se espera verificar la adaptabilidad que posee la aplicación a dispositivos ajenos a una computadora de escritorio.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
14	Se ingresa a la aplicación y se realiza una búsqueda de postura sencillo desde un dispositivo móvil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa ejecutado desde un celular</li> <li>Seleccionar la opción de “posturas”</li> </ul>
Fecha 03/03/2024	Prueba ejecutada por Joel Delgado	Resultado Aprobado

**Entrada ingresada:** “Saludo hacia arriba”

**Resultado esperado:** Se obtendrá la información de la traducción para la postura “Saludo hacia arriba” de manera correcta y con un formato coherente y adaptado al dispositivo desde donde se está usando la aplicación.

**Salida obtenida:**



Como resultado de la prueba realizada se pudo evidenciar la correcta traducción de la postura “Saludo hacia arriba” de manera correcta y con un formato coherente y adaptado al dispositivo desde donde se está usando la aplicación que en este caso es un iPhone 14 Pro Max.

### Caso de prueba 15

Se quiere comprobar la accesibilidad que maneja el programa y si el mismo posee algún método de inicio de sesión para mantener cierto grado de confidencialidad.

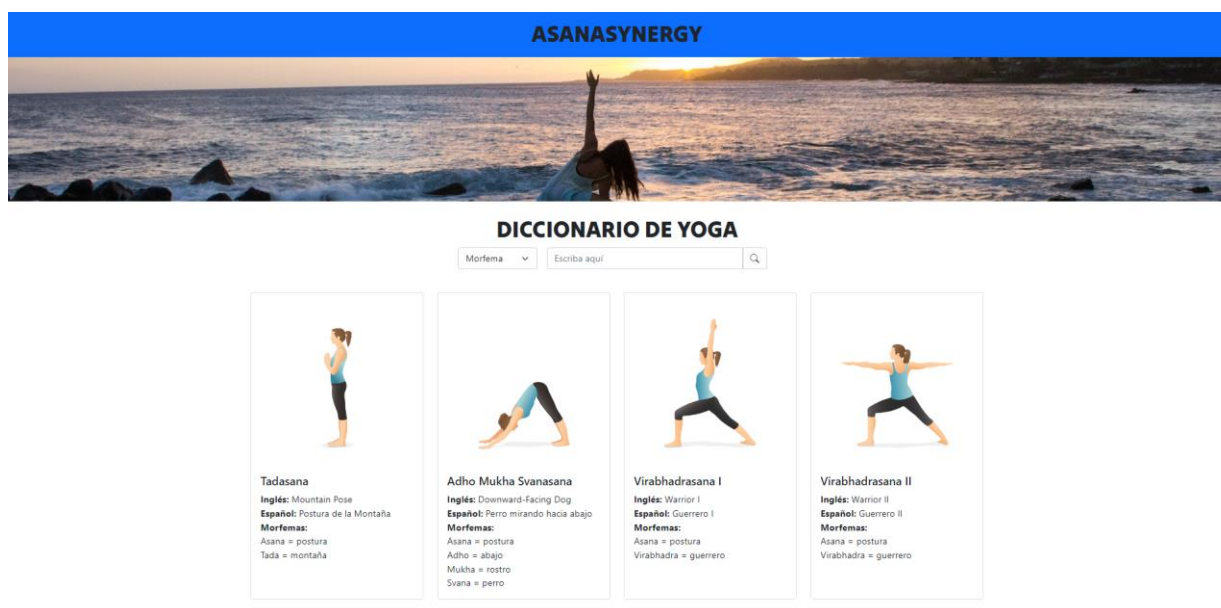
ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
15	Se ingresa a la aplicación y se analiza el tipo de acceso que maneja la aplicación	<ul style="list-style-type: none"><li>Programa ejecutado</li></ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** no aplica



**Resultado esperado:** Puesta que en los requisitos se ha hecho mención de que se busca que la aplicación sea de acceso libre se espera que al ingresar a la aplicación se pueda interactuar con la misma sin necesidad de algún inicio de sesión ni filtro de autenticación.

**Salida obtenida:**



Como resultado de la prueba realizada se obtuvo que al iniciar la aplicación lo primero que se puede observar es la aplicación y sus funciones al completo, esto indica que la aplicación no maneja un sistema de inicio de sesión justo como se lo plantea en un inicio.

## Caso de prueba 16

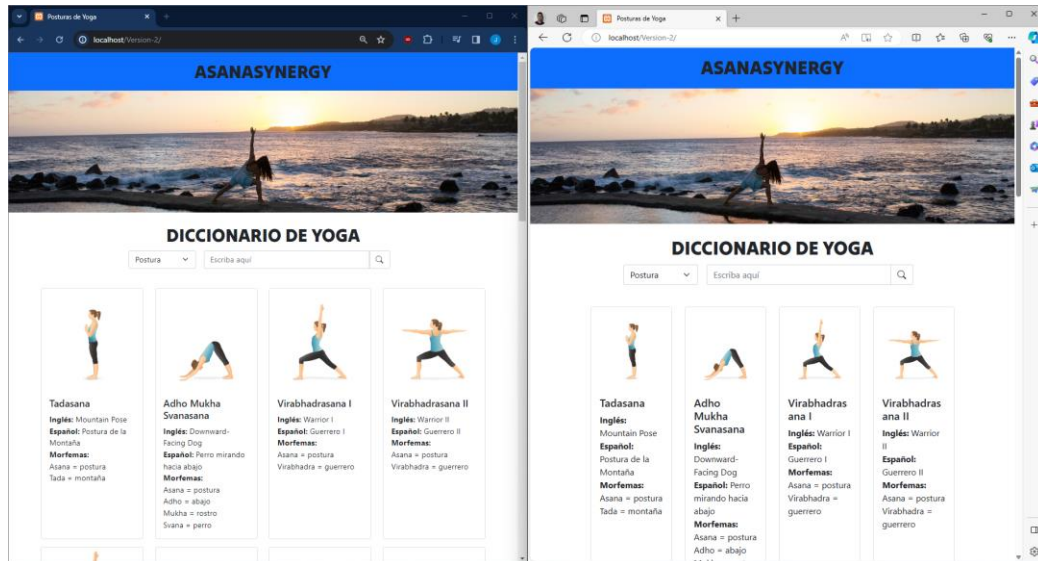
Se quiere comprobar la compatibilidad que posee la aplicación en distintos tipos de navegadores.

ID	Descripción	Supuestos y condiciones previas
16	Se ingresa a la aplicación en dos tipos de navegadores distintos y se visualiza si la estructura y temática de la aplicación permanece similar entre navegadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa ejecutado en el navegador "Chrome"</li> <li>Programa ejecutado en el navegador "Edge"</li> </ul>
Fecha	Prueba ejecutada por	Resultado
03/03/2024	Joel Delgado	Aprobado

**Entrada ingresada:** no aplica

**Resultado esperado:** Se espera ver una estructura y estética similar de la aplicación pese al navegador que se esté usando.

**Salida obtenida:**



Como resultado de la prueba realizada se pudo evidenciar que la aplicación tiene soporte para varios navegadores ya que independiente de cual se use mantiene una estructura similar y estética.

### Herramientas para automatización de pruebas:

Respecto a la automatización de pruebas se decidió hacer uso de la librería de PHPUnit con la cual se realizaron suficientes pruebas unitarias para determinar un correcto funcionamiento del programa. A continuación, se muestra algunas de las pruebas unitarias realizadas.

En la siguiente figura se muestra las pruebas unitarias realizadas para la clase de morfemas, en este caso se realizaron dos pruebas las cuales se enfocan en la correcta creación y actualización de una instancia de morfema.

```

/** @test */
public function it_can_create_a_morfema()
{
    $morfemaData = [
        'morfemaSanskrit' => 'sanskrit_example',
        'morfemaSpanish' => 'spanish_example',
        'morfemaEnglish' => 'english_example',
    ];

    $morfema = Morfema::createMorfema($morfemaData);

    $this->assertInstanceOf(Morfema::class, $morfema);
    $this->assertEquals('sanskrit_example', $morfema->morfemaSanskrit);
    $this->assertEquals('spanish_example', $morfema->morfemaSpanish);
    $this->assertEquals('english_example', $morfema->morfemaEnglish);
}

/** @test */
public function it_can_update_a_morfema()
{
    $morfemaData = [
        'morfemaSanskrit' => 'sanskrit_example',
        'morfemaSpanish' => 'spanish_example',
        'morfemaEnglish' => 'english_example',
    ];

    $morfema = Morfema::createMorfema($morfemaData);

    $updatedData = [
        'id' => $morfema->id,
        'morfemaSanskrit' => 'updated_sanskrit_example',
        'morfemaSpanish' => 'updated_spanish_example',
        'morfemaEnglish' => 'updated_english_example',
    ];

    Morfema::updateMorfema($updatedData);

    $this->assertEquals('updated_sanskrit_example', $morfema->fresh()->morfemaSanskrit);
    $this->assertEquals('updated_spanish_example', $morfema->fresh()->morfemaSpanish);
    $this->assertEquals('updated_english_example', $morfema->fresh()->morfemaEnglish);
}

```

Por otro lado, también se implementaron un par de pruebas para la sección de posturas, de manera similar estas pruebas están enfocadas al hecho de la correcta creación o actualización de instancias de posturas, a continuación, se pueden visualizar las pruebas antes mencionadas codificadas.

```

/** @test */
public function it_can_create_a_postura()
{
    $posturaData = [
        'terminoEnglish' => 'english_example',
        'terminoSanskrit' => 'sanskrit_example',
        'terminoSpanish' => 'spanish_example',
        'imagenURL' => 'example.jpg',
        'videoURL' => 'example.mp4',
    ];

    $postura = Postura::createPostura($posturaData);

    $this->assertInstanceOf(Postura::class, $postura);
    $this->assertEquals('english_example', $postura->terminoEnglish);
    $this->assertEquals('sanskrit_example', $postura->terminoSanskrit);
    $this->assertEquals('spanish_example', $postura->terminoSpanish);
    $this->assertEquals('example.jpg', $postura->imagenURL);
    $this->assertEquals('example.mp4', $postura->videoURL);
}

/** @test */
public function it_can_update_a_postura()
{
    $posturaData = [
        'terminoEnglish' => 'english_example',
        'terminoSanskrit' => 'sanskrit_example',
        'terminoSpanish' => 'spanish_example',
        'imagenURL' => 'example.jpg',
        'videoURL' => 'example.mp4',
    ];

    $postura = Postura::createPostura($posturaData);

    $updatedData = [
        'id' => $postura->id,
        'terminoEnglish' => 'updated_english_example',
        'terminoSanskrit' => 'updated_sanskrit_example',
        'terminoSpanish' => 'updated_spanish_example',
        'imagenURL' => 'updated_example.jpg',
        'videoURL' => 'updated_example.mp4',
    ];

    Postura::updatePostura($updatedData);

    $this->assertEquals('updated_english_example', $postura->fresh()->terminoEnglish);
    $this->assertEquals('updated_sanskrit_example', $postura->fresh()->terminoSanskrit);
    $this->assertEquals('updated_spanish_example', $postura->fresh()->terminoSpanish);
    $this->assertEquals('updated_example.jpg', $postura->fresh()->imagenURL);
    $this->assertEquals('updated_example.mp4', $postura->fresh()->videoURL);
}

```

## Sección de Validación

En el presente documento se presentan los cuestionarios SUS de satisfacción para los 6 usuarios que probaron la versión más actualizada del programa, además, se realiza un pequeño análisis de los resultados para determinar el grado de validación que está manejando el programa.

Una puntuación SUS revela:

- 85 o más es excelente. Este resultado indica que los usuarios encontraron el sistema altamente usable.
- 70 a 84 es bueno. Significa que el sistema tiene una buena usabilidad, aunque hay margen para mejoras.
- 50 a 69 es aceptable, pero definitivamente indica que el sistema necesita mejoras en términos de usabilidad.
- Menos de 50 se considera pobre, señalando problemas serios de usabilidad que necesitan ser abordados.

Para los resultados del primer usuario se tiene la encuesta mostrada a continuación.

Por favor, indica tu nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones basándote en tu experiencia con el producto/servicio.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me gustaría utilizar este sistema más a menudo.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me parece que este sistema es más complicado de lo que debería ser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que el sistema es sencillo y fácil de usar.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito apoyo técnico para utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que el sistema funciona bien y está bien integrado.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas irregularidades en el sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que la mayoría de la gente puede aprender este sistema rápidamente.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que este sistema requiere mucho tiempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento seguro al utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas cosas que aprender antes de poder empezar a utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ahora se realizará un proceso en donde tomando en cuenta una escala de 1 a 5 se tomará las respuestas brindadas, luego, en una variable “x” se suman las respuestas de las preguntas impares y se restará 5 y en una variable “y” se restará la suma de las respuestas pares de 25.

$$x = (4 + 5 + 5 + 4 + 4) - 5 = 17$$

$$y = 25 - (2 + 2 + 2 + 3 + 2) = 14$$

Una vez que tenemos las variables con sus valores se procede a sumar y multiplicar todo para 2.5.

$$SUS = (x + y) * 2.5 = 31 * 2.5 = 77.5$$

Para los resultados del segundo usuario se tiene la encuesta mostrada a continuación.

Por favor, indica tu nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones basándote en tu experiencia con el producto/servicio.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me gustaría utilizar este sistema más a menudo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me parece que este sistema es más complicado de lo que debería ser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que el sistema es sencillo y fácil de usar.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito apoyo técnico para utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que el sistema funciona bien y está bien integrado.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas irregularidades en el sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que la mayoría de la gente puede aprender este sistema rápidamente.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que este sistema requiere mucho tiempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento seguro al utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas cosas que aprender antes de poder empezar a utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ahora se realizará un proceso en donde tomando en cuenta una escala de 1 a 5 se tomará las

respuestas brindadas, luego, en una variable “x” se suman las respuestas de las preguntas impares y se restará 5 y en una variable “y” se restará la suma de las respuestas pares de 25.

$$x = (5 + 4 + 5 + 5 + 4) - 5 = 18$$

$$y = 25 - (1 + 2 + 1 + 2 + 2) = 17$$

Una vez que tenemos las variables con sus valores se procede a sumar y multiplicar todo para 2.5.

$$SUS = (x + y) * 2.5 = 35 * 2.5 = 87.5$$

Para los resultados del tercer usuario se tiene la encuesta mostrada a continuación.

Por favor, indica tu nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones basándote en tu experiencia con el producto/servicio.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me gustaría utilizar este sistema más a menudo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me parece que este sistema es más complicado de lo que debería ser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que el sistema es sencillo y fácil de usar.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito apoyo técnico para utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que el sistema funciona bien y está bien integrado.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas irregularidades en el sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que la mayoría de la gente puede aprender este sistema rápidamente.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que este sistema requiere mucho tiempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento seguro al utilizar este sistema.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas cosas que aprender antes de poder empezar a utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Ahora se realizará un proceso en donde tomando en cuenta una escala de 1 a 5 se tomará las respuestas brindadas, luego, en una variable “x” se suman las respuestas de las preguntas impares y se restará 5 y en una variable “y” se restará la suma de las respuestas pares de 25.

$$x = (5 + 5 + 4 + 4 + 5) - 5 = 18$$

$$y = 25 - (2 + 2 + 1 + 2 + 1) = 17$$

Una vez que tenemos las variables con sus valores se procede a sumar y multiplicar todo para 2.5.

$$SUS = (x + y) * 2.5 = 35 * 2.5 = 87.5$$

Para los resultados del cuarto usuario se tiene la encuesta mostrada a continuación.

Por favor, indica tu nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones basándote en tu experiencia con el producto/servicio.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me gustaría utilizar este sistema más a menudo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me parece que este sistema es más complicado de lo que debería ser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que el sistema es sencillo y fácil de usar.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito apoyo técnico para utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que el sistema funciona bien y está bien integrado.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas irregularidades en el sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que la mayoría de la gente puede aprender este sistema rápidamente.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que este sistema requiere mucho tiempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento seguro al utilizar este sistema.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas cosas que aprender antes de poder empezar a utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Ahora se realizará un proceso en donde tomando en cuenta una escala de 1 a 5 se tomará las respuestas brindadas, luego, en una variable “x” se suman las respuestas de las preguntas impares y se restará 5 y en una variable “y” se restará la suma de las respuestas pares de 25.

$$x = (5 + 5 + 5 + 5 + 5) - 5 = 20$$

$$y = 25 - (1 + 1 + 1 + 3 + 1) = 18$$

Una vez que tenemos las variables con sus valores se procede a sumar y multiplicar todo para 2.5.

$$SUS = (x + y) * 2.5 = 38 * 2.5 = 95$$

Para los resultados del quinto usuario se tiene la encuesta mostrada a continuación.

Por favor, indica tu nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones basándote en tu experiencia con el producto/servicio.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me gustaría utilizar este sistema más a menudo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me parece que este sistema es más complicado de lo que debería ser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que el sistema es sencillo y fácil de usar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito apoyo técnico para utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que el sistema funciona bien y está bien integrado.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas irregularidades en el sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que la mayoría de la gente puede aprender este sistema rápidamente.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que este sistema requiere mucho tiempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento seguro al utilizar este sistema.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas cosas que aprender antes de poder empezar a utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Ahora se realizará un proceso en donde tomando en cuenta una escala de 1 a 5 se tomará las respuestas brindadas, luego, en una variable “x” se suman las respuestas de las preguntas impares y se restará 5 y en una variable “y” se restará la suma de las respuestas pares de 25.



$$x = (3 + 3 + 5 + 5 + 5) - 5 = 16$$

$$y = 25 - (1 + 3 + 1 + 2 + 1) = 17$$

Una vez que tenemos las variables con sus valores se procede a sumar y multiplicar todo para 2.5.

$$SUS = (x + y) * 2.5 = 33 * 2.5 = 82.5$$

Para los resultados del sexto y último usuario se tiene la encuesta mostrada a continuación.

Por favor, indica tu nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones basándote en tu experiencia con el producto/servicio.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me gustaría utilizar este sistema más a menudo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me parece que este sistema es más complicado de lo que debería ser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Creo que el sistema es sencillo y fácil de usar.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito apoyo técnico para utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que el sistema funciona bien y está bien integrado.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas irregularidades en el sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que la mayoría de la gente puede aprender este sistema rápidamente.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que este sistema requiere mucho tiempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento seguro al utilizar este sistema.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que hay muchas cosas que aprender antes de poder empezar a utilizar este sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Ahora se realizará un proceso en donde tomando en cuenta una escala de 1 a 5 se tomará las respuestas brindadas, luego, en una variable “x” se suman las respuestas de las preguntas impares y se restará 5 y en una variable “y” se restará la suma de las respuestas pares de 25.

$$x = (3 + 4 + 5 + 4 + 5) - 5 = 16$$

$$y = 25 - (1 + 3 + 2 + 2 + 1) = 16$$

Una vez que tenemos las variables con sus valores se procede a sumar y multiplicar todo para 2.5.

$$SUS = (x + y) * 2.5 = 32 * 2.5 = 80$$

**Análisis:** Tomando un resumen de los resultados de todos los cuestionarios SUS implementados se puede obtener que el sistema maneja un puntaje SUS promedio de 85, esto indica que nuestro sistema puede ser clasificado como excelente de acuerdo con las métricas de SUS siendo así un producto altamente usable y con una buena y gratificante experiencia de usuario.