

5.2 punto de vista del contexto

a) Identificación del sujeto de diseño

Sistema: Calculadora científica web.

Propósito: Permitir a los usuarios realizar operaciones aritméticas básicas: Suma, resta, multiplicación y división, también funciones avanzadas: Cálculos trigonométricos (seno, coseno, tangente), logaritmos, exponenciales y raíces cuadradas y Conversión de sistemas de numeración: Binario, octal, decimal y hexadecimal.

Alcance: Solo cálculos matemáticos básicos, operaciones avanzadas y conversión de números, guarda el historial para futuras consultas

b) Actores del sistema

Usuarios:

momentáneo: Persona que accede a la calculadora de vez en cuando para consulta rápida.

Esta puede acceder a sumas básicas en consecuencia del poco uso no guarda el historial a pesar del poco uso que le de el usuario puede y podrá acceder a todas las funciones.

frecuente: usa comúnmente la página, ocupa cálculos avanzados y consulta su historial

El historial se muestra por fecha, esto ayudará a que se le hagan sugerencias con base en su historial al igual que el usuario poco frecuente este podrá acceder a todas las funciones de la página

Sistemas externos:

API de matemáticas avanzadas (si se usa una librería externa para cálculos complejos).
Servidor web que aloja parte del código solo para en caso de que el usuario necesite hacer cálculos avanzados. La página sin conexión solo tendrá acceso a realizar operaciones básicas.

c) Entorno del sistema

Plataformas soportadas: Navegadores web en PC y dispositivos móviles.

Requisitos:

Conexión a Internet (si usa una API externa) siempre y cuando desee cálculos avanzados.
Compatibilidad con HTML5, CSS y JavaScript.

Restricciones:

No requiere autenticación. Debe ser rápida y ligera para funcionar en cualquier dispositivo.

d) Relación con otros sistemas

avanzada: Puede conectarse a una API externa para cálculos más complejos (ejemplo: Wolfram Alpha o Math.js).

e) Limitaciones y restricciones

sin red puede ser demasiado básica. No cuenta con un formulario. No permite programación ni funciones gráficas. No da pasos detallados del resultado.

5.2.1 Preocupaciones de diseño (conversion"fer", avanzada "aaron", basica "erick", conexión "erick", sin conexión "fer" y previamente cargado "fer")

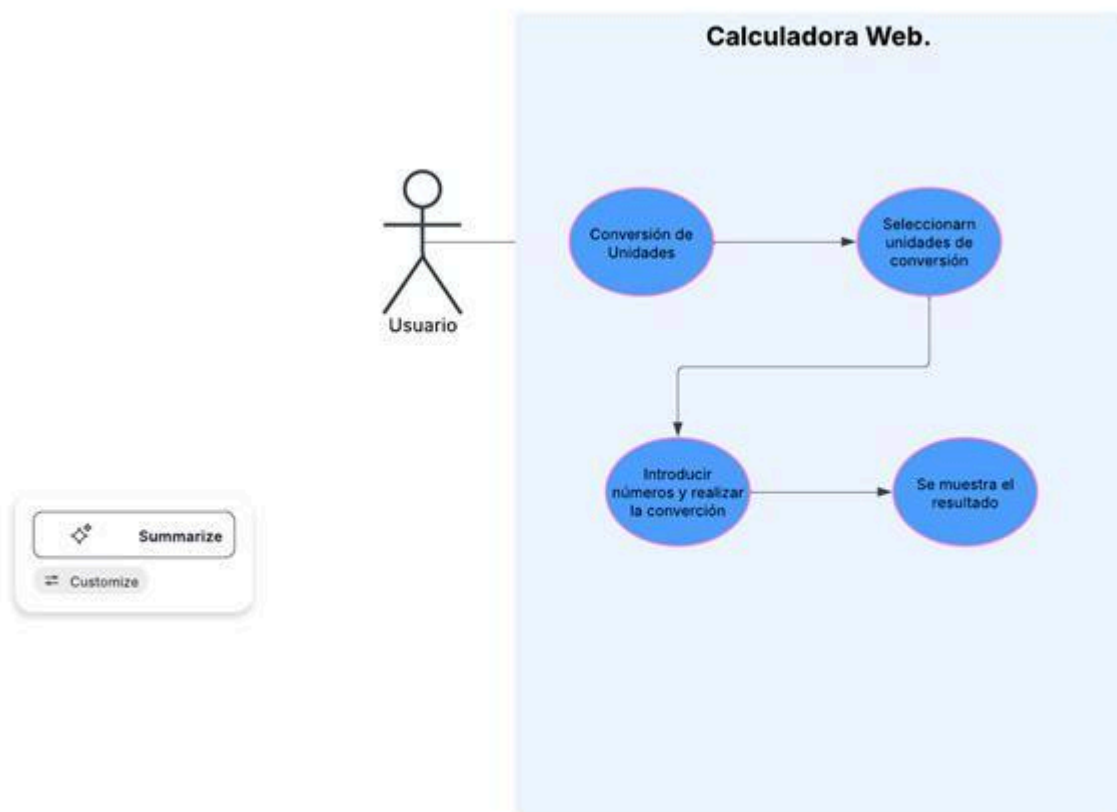
Explicación detallada del caso de uso:

Conversión de números.

Nombre: "Conversión"

Actor: Usuario

Diagrama detallado:



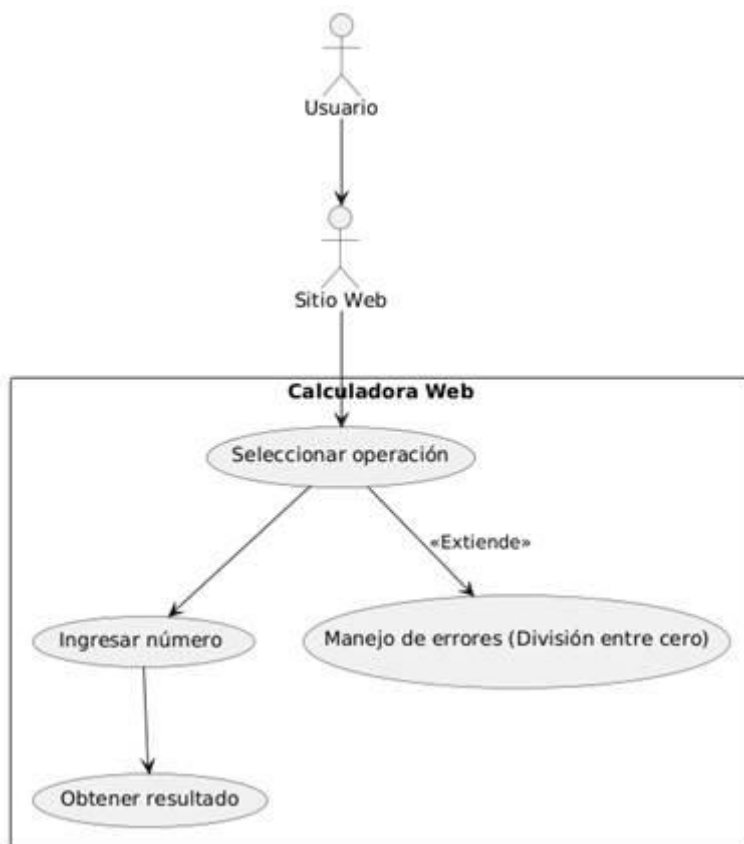
Descripción: Se planea que el usuario pueda realizar conversiones de números decimales a hexadecimales, binarios, octales y viceversa, además de poder hacer cualquier otro tipo de conversión sobre las opciones antes mencionadas.

Precondiciones: Que el usuario tenga un equipo compatible ya sea celular o computadora, cuente con conexión a internet (preferiblemente).

Flujo de eventos normales: Se realice correctamente la conversión solicitada, además de que sea rápido y se tenga un historial de las conversiones para una posible consulta de la convención.

Flujo de eventos alternativos: No se pudo realizar la convención por que el usuario no introdujo valores aceptables o permitidos, así como posibles imprecisiones al usar números con punto(flotantes) al hacer conversiones porque podrían llegar a redondear las cifras.

Operaciones básicas de la calculadora



1. Actores involucrados:

Usuario: Es la persona que interactúa con la calculadora. En el diagrama, es el actor que inicia las acciones al ingresar números, seleccionar una operación y obtener el resultado.

2. Sistema:

Calculadora Web: Es el sistema en el que se realizan las operaciones y que gestiona las interacciones del usuario.

Casos de uso (Usuario):

1. Ingresar números :

El Usuario inicia el proceso al ingresar dos números en los campos proporcionados en la interfaz de la calculadora. La calculadora puede pedir un número o varios dependiendo de la operación seleccionada. Este es el primer paso que permite al sistema realizar la operación matemática solicitada.

Ejemplo de interacciones:

El usuario ingresa un número (ejemplo: 5) en el campo "Número 1".

El usuario ingresa otro número (ejemplo: 3) en el campo "Número 2".

2. Seleccionar operación:

Después de ingresar los números, el Usuario selecciona la operación matemática que desea realizar, como Suma, Resta, Multiplicación o División. El sistema ofrece las opciones de operaciones, y el usuario selecciona la correspondiente, normalmente mediante botones (por ejemplo, un botón para sumar, restar, etc.). Dependiendo de la operación seleccionada, el sistema procederá a realizar los cálculos adecuados.

3. Obtener resultado:

Después de que el Usuario haya seleccionado la operación, el sistema calcula el resultado de la operación. El sistema muestra el resultado en la interfaz de usuario, ya sea como un número o un mensaje que indica el resultado de la operación.

Ejemplo de interacción:

El usuario selecciona la operación de suma ($5 + 3$) y la calculadora muestra el resultado como "8".

4. Manejo de errores:

Si el Usuario selecciona una operación que podría causar un error (como la división por cero), el sistema extiende el caso de uso para gestionar este tipo de errores. El sistema debe ser capaz de identificar que la operación es inválida (por ejemplo, $5 \div 0$) y mostrar un mensaje de error (ejemplo: "Error: División entre cero no permitida"). Este caso de uso es una extensión del caso de uso principal "Seleccionar operación", lo que significa que es una condición especial que se verifica si ocurre un intento de división por cero.

Relación entre casos de uso:

Flujo básico:

1. El Usuario ingresa los números.
2. El Usuario selecciona la operación.
3. El sistema realiza el cálculo y muestra el resultado.

Flujo alternativo (Error):

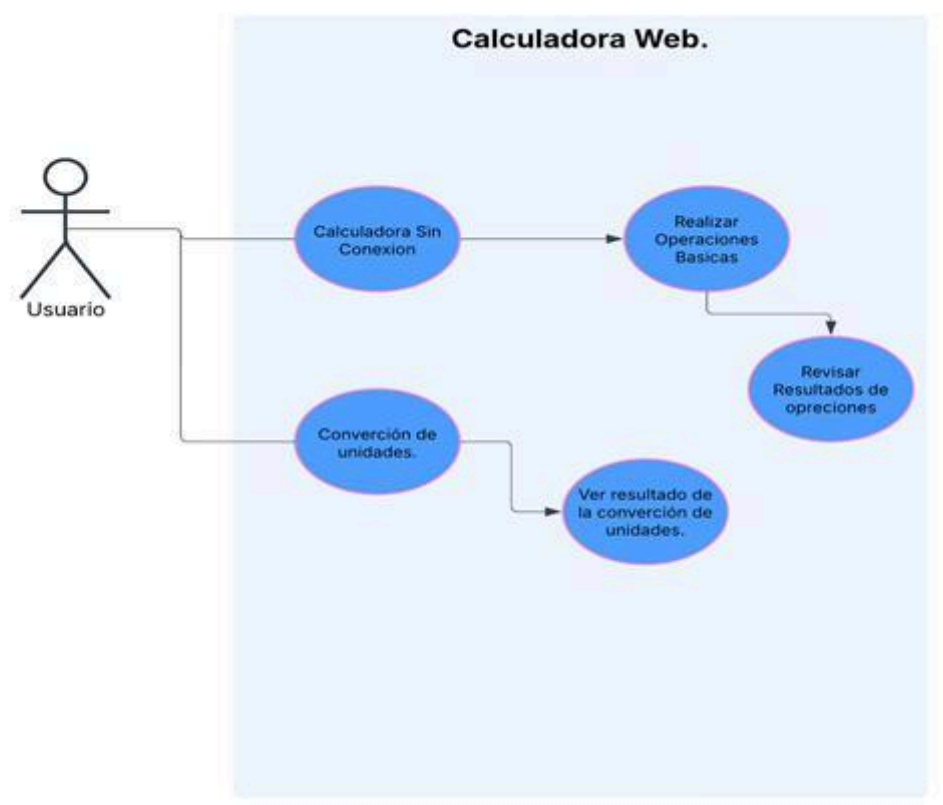
4. El Usuario ingresa los números.
5. El Usuario selecciona una operación que puede causar un error (por ejemplo, la división por cero).
6. El sistema detecta el error y muestra un mensaje adecuado al Usuario (por ejemplo, "Error: No se puede dividir entre cero").

Calculadora sin conexión.

Nombre: "Sin Conexión"

Actor: Usuario.

Diagrama detallado:



Descripción: Que el usuario tenga accesos ciertas funciones sin estar conectado a internet, siempre dejando en claro las limitaciones de hacer uso de esta función, así como poder consultar los datos previamente cargados cuando se estaba conectado a un red de internet.

Precondiciones: Contar con un dispositivo compatible, sea computadora o celular.

Flujos de eventos normales: Que pueda hacer uso de las operaciones básicas y consultar datos previamente cargados pero sin poder utilizar las funciones que requieran conexión a internet.

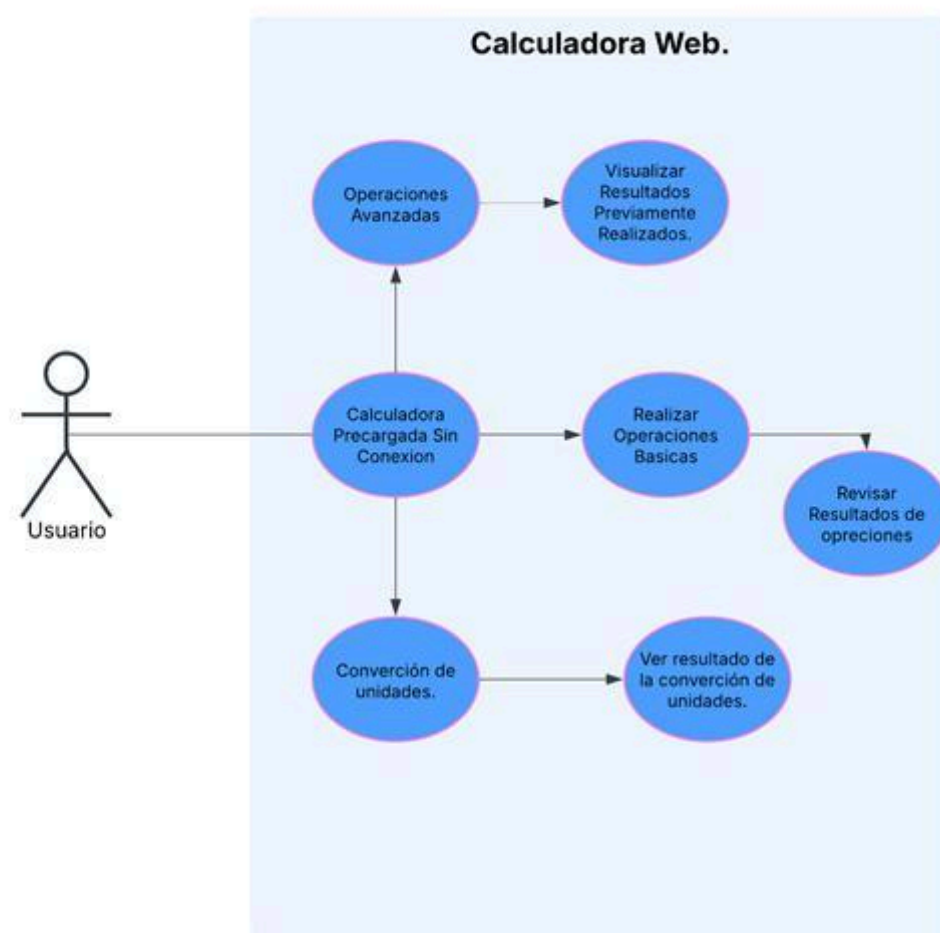
Flujos de eventos alternativos: Que no se puedan ocupar las funciones sin conexión o poder consultar los datos previamente cargados, que la aplicación no funcione o cargue correctamente.

Calculadora previamente cargada.

Nombre: "Previamente cargado"

Actor: Usuario

Diagrama detallado:



Descripción: EL usuario podrá consultar operaciones o resultados previamente realizadas o cargadas mientras se tenía conexión con el servidor, poder cargar la interfaz pero sin poder realizar las operaciones hasta que se conecte a internet, poder usar las operaciones básicas sin dificultades.

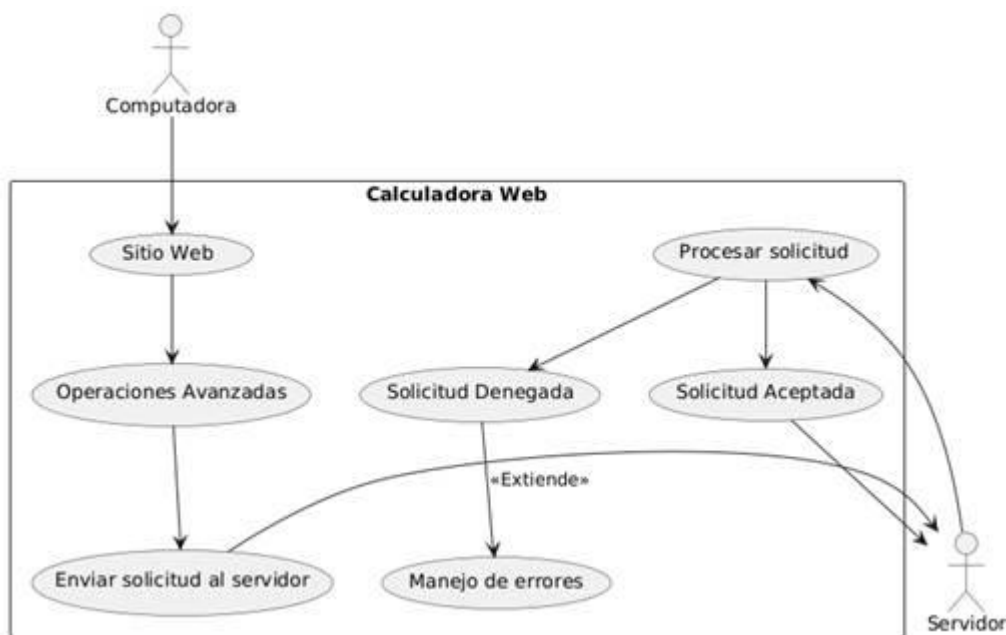
Precondiciones: Tener un dispositivo compatible con la aplicación, además de tener conexión a internet para precargar los datos.

Flujos de eventos normales: El usuario puede consultar resultados de operaciones avanzadas y conversiones realizadas cuando se tenía conexión, además de poder utilizar las operaciones básicas sin problema alguno y a su vez ver el historial de las acciones realizadas.

Flujos de eventos alternativos: El usuario no podrá hacer visualizaciones de los resultados realizados en inversiones u operaciones avanzadas cuando se hicieron durante la conexión a internet o en su defecto que no pueda hacer uso de ninguna función de la calculadora.

5.2.2 Elementos de diseño (computadora a servidor “aaron” y servidor a computadora “erick” casos de uso con y sin internet)

Análisis Detallado del Diagrama de Casos de Uso



1. Actores

Computadora: Representa el dispositivo del usuario que accede a la calculadora web.

Servidor: Representa el backend que procesa las solicitudes enviadas desde la calculadora web.

2. Casos de Uso

Sitio Web

Descripción: El usuario accede al sitio web de la calculadora desde su computadora.

Relaciones:

La Computadora inicia la interacción con el sistema accediendo al Sitio Web. El Sitio Web redirige al usuario hacia la funcionalidad de Operaciones Avanzadas.

Operaciones Avanzadas

Descripción: El usuario selecciona una operación matemática avanzada (ejemplo: funciones trigonométricas, logaritmos, exponentes).

Relaciones:

Extiende el flujo de interacción con la calculadora web al permitir realizar operaciones más complejas. Una vez seleccionada la operación, el sistema debe enviar la solicitud al servidor para su procesamiento.

Enviar Solicitud al Servidor

Descripción: La calculadora envía la solicitud de operación avanzada al servidor.

Relaciones:

Depende del paso anterior (Operaciones Avanzadas) porque la solicitud solo puede enviarse después de que el usuario seleccione una operación. El Servidor recibe esta solicitud y la pasa al módulo de procesamiento.

Procesar Solicitud

Descripción: El servidor procesa la solicitud enviada por la calculadora web.

Relaciones:

Es activado por el caso de uso Enviar Solicitud al Servidor. Aquí se validan los datos, se calculan los valores y se genera la respuesta que se enviará de vuelta al usuario. Puede terminar en dos caminos: Solicitud Aceptada o Solicitud Denegada.

Solicitud Aceptada

Descripción: La solicitud se procesa correctamente y se genera un resultado válido.

Relaciones:

Está conectada con el caso de uso Procesar Solicitud, lo que significa que ocurre si la operación matemática es válida.

Una vez aceptada, el resultado se envía de vuelta al servidor para su transmisión a la computadora del usuario.

Solicitud Denegada

Descripción: El servidor detecta un problema en la operación (como una división entre cero) y rechaza la solicitud.

Relaciones:

Extiende el caso de uso Procesar Solicitud, ya que solo se activa si hay un error en la operación. Conduce al manejo de errores para notificar al usuario.

Manejo de Errores

Descripción: Se activa si la solicitud es denegada debido a una operación inválida.

Relaciones:

Es activado por Solicitud Denegada cuando ocurre un error en el cálculo. Envía un mensaje a la computadora informando al usuario del problema (por ejemplo, "Error: No se puede dividir entre cero").

Resumen del Flujo

1. Computadora accede al Sitio Web de la calculadora.
2. Usuario selecciona una operación avanzada.
3. El sistema envía la solicitud al Servidor.
4. El Servidor procesa la solicitud.

Si la solicitud es válida, se acepta y se genera un resultado.

Si hay un error, la solicitud es denegada y se activa el manejo de errores.

5. El resultado (éxito o error) se envía de vuelta al usuario.

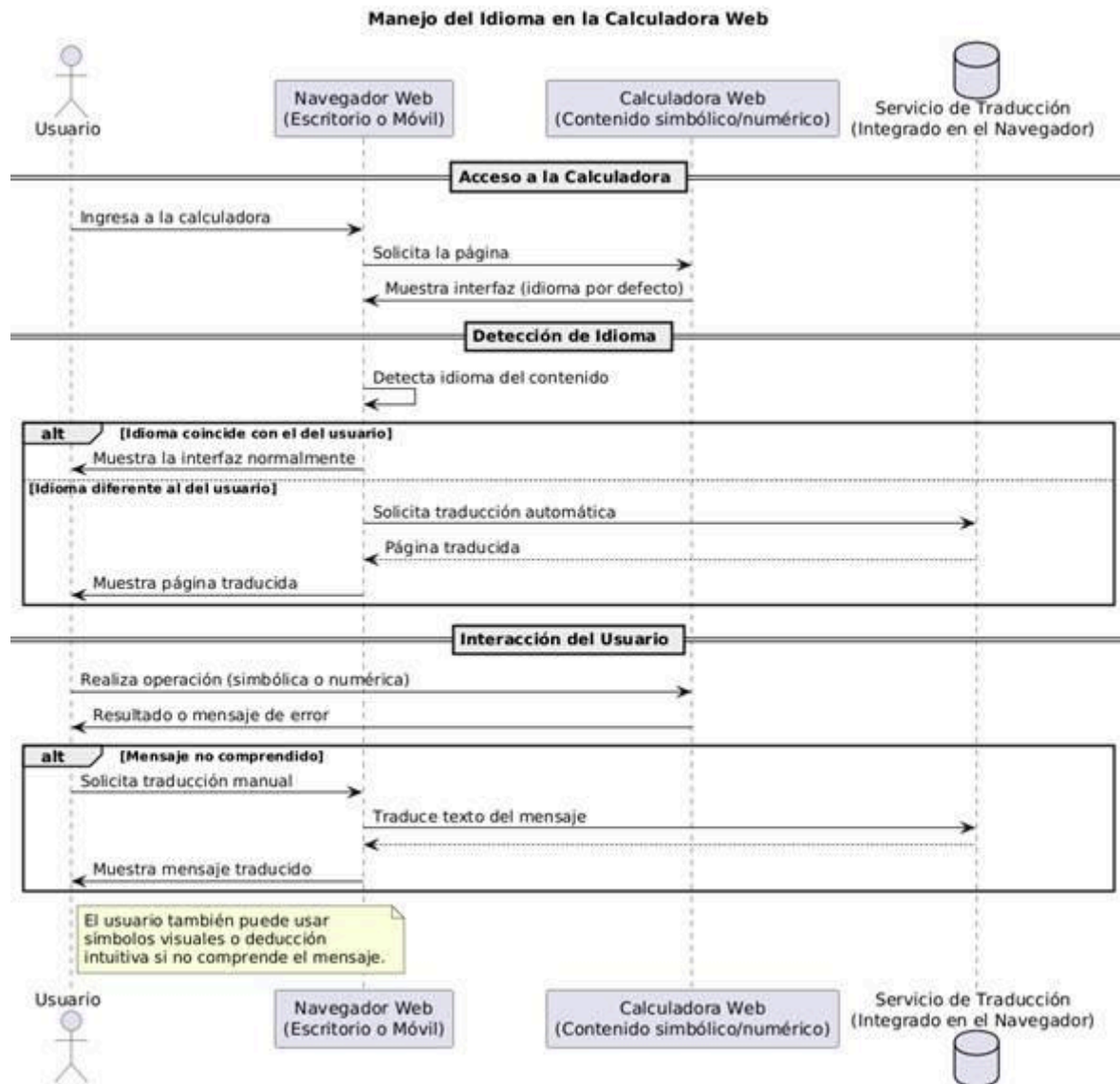
5.2.3 Ejemplos de idiomas

Selección del idioma

nombre: Idiomas

Actor: Usuario, idioma del navegador por defecto y dispositivo.

Diagrama detallado:



Descripción:

Actores involucrados

- Usuario: Al ser una calculadora no hay mucho vocabulario involucrado, es puro numérico y simbólico, en el caso de que no entienda el poco lenguaje que se llegue a ocupar en las ayudas o ventanas de error y correcciones se realizará la siguiente acción por parte del usuario.

Buscar una manera de traducir la página de ser necesario buscar en diferentes fuentes el cómo hacer una traducción de manera nativa desde su navegador móvil o de escritorio.

Reconsiderar si es necesario la traducción de la página, se resalta el hecho de que no se maneja mucho el lenguaje todo será mediante números y símbolos.

En caso de que sea necesario para el usuario se realizará lo siguiente:

- El usuario ingresa a la página mediante una computadora, al realizar una operación avanzada o básica el usuario le marca un error o busca realizar una operación en específico el idioma en el que se encuentra el navegador no lo entiende, puede guiarse mediante el sistema de símbolos para realizar la operación que necesita, en caso de error revisar intuitivamente su error.
- Puede buscar una traducción nativa del navegador, en muchos casos el mismo navegador hace la traducción automática, el idioma será seleccionado automáticamente por el navegador en este caso.
- Navegador: En este caso se propone el navegador por defecto detecta el idioma diferente y hace una traducción automática presentando al usuario el idioma de la región del usuario.
- Dispositivo: EL idioma del navegador está ligado por defecto al idioma nativo seleccionado por el usuario detectando la región en la que se encuentra el usuario esto también puede cambiar si el usuario configuró en un idioma diferente su dispositivo .

Precondiciones: Las condiciones más aptas para en cambio de idioma se recomiendan las acciones de saber cómo opera el navegador y hacer una traducción nativa del navegador para realizar esto se necesita una conexión estable con su red, todo eso se aplica de ser necesario esto será decidido por el usuario.

Flujo de eventos normales: El cambio de idioma se realiza de una forma eficiente por medio de la red del navegador, el idioma se detecta directamente del navegador y el usuario no necesita hacer una intervención para el entendimiento de esta página.