

Senecta Digital

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS



Grupo 14 Equipo 2:
Tània Alonso Lobato
Sergio Delgado Ampudia
Pol Pérez Castillo
Pol Vila Fernández

Q1 2022-23

Índex

1 . Visión del proyecto	3
2 . Partes interesadas	3
2.1 Tema	3
2.2 Uso	5
2.3 Tecnología	5
2.4 Desarrollo	6
3. Objetivos	9
4. Visión general de la solución propuesta	10
4.1 Ayuda y acompañamiento a la gente mayor	10
4.2 Comunicación con las familias	10
4.3 Conexión entre usuarios	11
4.4 Trabajo con residencias y centros de día	11
5. Características del sistema	12
5.1. Requisitos funcionales	12
5.1.1 Diagramas y descripción brief style	12
5.1.2 Especificación completa	20
5.2. Requisitos no funcionales	27
5.2.1 Requisito de percepción	27
5.2.2 Requisito de accesibilidad	27
5.2.3 Requisito de rapidez	28
5.2.4 Requisito de interacción con APIs	28
5.2.5 Requisito de atención al usuario	28
5.2.6 Requisito de seguridad	29
6. Esquema conceptual	30
6.1 Esquema conceptual de datos	30
6.2. Esquema del comportamiento	31
6.2.1 Especificación con OCL	31
6.2.2 Especificación con historia de usuario:	34
6.3 Reflexión sobre los dos métodos.	40
7. Argumentación de consecución de objetivos	41
8. Glosario	45

1 . Visión del proyecto

Convertirnos en una empresa referente en el cuidado de la gente mayor e impulsar la tecnología de *digital humans* en numerosos ámbitos del cuidado. Crear una relación estrecha con nuestros clientes que sea recíproca.

2 . Partes interesadas

Es imprescindible identificar todos los stakeholders (partes interesadas) de nuestro proyecto para obtener un resultado apropiado a los requisitos que estos nos asignan. Los hemos clasificado según interesados por tema, uso, tecnología y desarrollo del sistema.

2.1 Tema

Estos stakeholders nos ayudan a entender el ámbito de nuestro proyecto además de aspectos como la gestión y promoción del sistema.

- Geriatra
 - Rol:
 - Abordar los problemas de salud tomando en consideración esas particularidades que aparecen con la vejez.
 - Objetivos:
 - Orientar al paciente en la elección del tratamiento.
 - Identificar e interpretar las enfermedades presentes en un anciano y sus interacciones.
 - Favorecer las redes de apoyo social e integrar a la persona mayor de una forma eficaz.
- Fundación Amics de la gent gran
 - Rol:
 - Aportar conocimiento sobre las rutinas y los comportamientos de la gente mayor y qué medidas serían las idóneas para su correcto cuidado.
 - Objetivos:
 - Que el cuidado de la gente mayor aumente en calidad.
 - Asegurarse de que las nuevas tecnologías se adaptan a la tercera edad.
 - Anunciar el uso de nuevas tecnologías en el cuidado domiciliario.

- Psicólogo
 - Rol:
 - Aportar sus conocimientos sobre conductas, relaciones humanas y salud mental.
 - Objetivos:
 - Promover la participación activa de la persona mayor en un momento concreto de su vida en el que, tanto el buen funcionamiento físico y la adecuada capacidad cognitiva y alto compromiso con la vida, lo sitúan en un nivel aceptable de participación psicoterapéutica.
 - Mejorar la calidad de vida y el bienestar de las personas tanto en situaciones de normalidad y conflicto, como en las de necesidad o carencia.

- Experto en *marketing*
 - Rol:
 - Crear y promover el marketing a través de distintos canales.
 - Objetivos:
 - Obtener nuevos usuarios y mantener a los actuales.
 - Dar una buena imagen de marca.
 - Estudiar el mercado y la competencia para seguir innovando.

- Community manager
 - Rol:
 - Promover la aplicación a través de las redes sociales e informar de las novedades.
 - Crear contenido para redes sociales.
 - Objetivos:
 - Conseguir nuevos clientes.
 - Informar de novedades y ofertas.
 - Fidelizar a los clientes actuales.

- Experto en General Data Protection Regulation (GDPR)
 - Rol:
 - Supervisar que se almacene y gestione correctamente los datos de los usuarios y no incumpla la GDPR.
 - Informar de las modificaciones que se puedan dar en relación con estas leyes.
 - Objetivos:
 - Asegurarse de que se cumplen las leyes pertinentes.

- Inversor
 - Rol:
 - Financiar el proyecto.
 - Objetivos:
 - Ayudar a que la empresa siga adelante para rentabilizar la inversión.
 - Usar la empresa como publicidad.

2.2 Uso

En este aspecto encontramos todas las personas o grupos de personas que se pueden beneficiar de nuestro sistema, ya sea de forma directa o indirecta.

- Personas de la tercera edad solas
 - Rol:
 - Hacer uso del sistema.
 - Objetivos:
 - Sentirse en compañía.
 - Poder tener alguien con quien compartir sus problemas, historias y objetivos.
- Familiares
 - Rol:
 - Interés en adquirir el sistema para su necesitado.
 - Objetivos:
 - Mejorar la calidad de vida de su familiar en soledad.
 - Reducir la carga de trabajo de tener que estar cuidando a un familiar en soledad.

2.3 Tecnología

Son los stakeholders relacionados con cualquier ámbito del dominio técnico.

- Experto en inteligencia artificial emocional
 - Rol:
 - Aporta la información y experiencia para diseñar y desarrollar el sistema capaz de analizar la expresión no verbal del usuario para saber sus emociones.
 - Objetivos:
 - Crear un sistema de *digital humans* que comprenda correctamente el estado de ánimo de las personas mayores.

- Experto en procesamiento del lenguaje natural
 - Rol:
 - Aporta la información para diseñar y desarrollar un sistema capaz de entender y procesar la información que nos da el usuario cuando habla al *digital human*.
 - Objetivos:
 - Crear un sistema de *digital humans* que comprendan la voz de las personas.

- Experto en diseño gráfico (relacionado con la anatomía humana)
 - Rol:
 - Diseñar los *digital humans* para que cumplan con los requisitos de los usuarios.
 - Objetivos:
 - Crear un *digital human* lo más parecido a una persona posible, tanto físicamente como cuando habla.

- Experto en Big data
 - Rol:
 - Gestionar y analizar la información que recibimos de los usuarios.
 - Estructurar y utilizar la información de la mejor manera para que la utilice la IA.
 - Objetivos:
 - Hacer un buen uso de la información para que la IA sea eficaz.

2.4 Desarrollo

Son las personas encargadas de desarrollar el sistema. Son esenciales para que el proyecto funcione.

- Test users
 - Rol:
 - Probar el sistema como si fuesen usuarios finales y probar todas las funcionalidades.
 - Valorar la usabilidad, dar feedback, detectar errores y ayudar a mejorar el sistema.
 - Objetivos:
 - Ser de los primeros en probar y ver si el sistema puede ayudarles.

- Gestor del proyecto
 - Rol:
 - Liderar y gestionar el equipo de desarrolladores.
 - Controlar los procesos y optimizarlos.
 - Objetivos:
 - Tener una buena organización y que cada persona cumpla sus tareas.
 - Aumentar la eficiencia del desarrollo.

- Ingeniero de software
 - Rol:
 - Diseñar nuestro sistema software para que cumpla con todos los requisitos.
 - Obtener un software de calidad para los requisitos no funcionales.
 - Objetivos:
 - Diseñar el sistema software de la manera más eficiente, reutilizable y mantenible posible.
 - Asegurarse que los desarrolladores entienden bien el diseño.

- Ingeniero de requisitos
 - Rol:
 - Analizar los requisitos de nuestro sistema.
 - Analizar los requisitos que pueda tener cada stakeholder.
 - Objetivos:
 - Estudiar la viabilidad de los requisitos y elegir prioridades.
 - Asegurar que se cumplan todos los requisitos que se han determinado.

- Programadores / Desarrolladores
 - Rol:
 - Programar el sistema software.
 - Objetivos:
 - Crear un sistema software eficiente y bien estructurado.
 - Cumplir todos los requisitos de software.
 - Solucionar posibles errores.

- Diseñador gráfico (logo empresa, interfaz...)
 - Rol:
 - Crear un logotipo sencillo y distintivo.
 - Diseñar una interfaz atractiva y llamativa.
 - Objetivo:
 - Diseñar un logo que represente a la empresa.
 - Diseñar una interfaz gráfica que atraiga a los clientes.

- Experto en bases de datos
 - Rol:
 - Crear y administrar la base de datos del sistema.
 - Objetivos:
 - Conservar toda la información de los usuarios para que la IA pueda trabajar correctamente.
- Experto en usabilidad
 - Rol:
 - Hacer un acceso fácil e intuitivo.
 - Diseñar unas buenas funcionalidades y presentación.
 - Objetivos:
 - Que usar todas las funciones sea muy intuitivo y sencillo.
 - Hacer que el uso del sistema sea muy fácil de manejar.
- Mantenimiento
 - Rol:
 - Revisar constantemente el sistema.
 - Buscar fallos.
 - Objetivos:
 - Asegurarse del funcionamiento del sistema a lo largo del tiempo.
 - Detectar errores para poder corregirlos.
 - Ofrecer siempre un buen servicio y estar atento a las peticiones de los usuarios.

3. Objetivos

- Favorecer las redes de apoyo social e integrar a la persona mayor de una forma eficaz en un período de 2 meses con la ayuda del sistema de *digital humans* y con el soporte de expertos en geriatría y psicólogos.
- Obtener 30 nuevos usuarios de media al mes gracias a la publicidad del experto en marketing y el community manager después del primer año.
- Mantener por debajo del 15% la tasa de cancelación o abandono de clientes mensuales.
- Hacer que el usuario pase un mínimo de 50 horas mensuales con el DH (usuario activo).
- Reducir el porcentaje de fallos técnicos que requieran llamar al soporte del 5% al 2% en el primer año.
- Conseguir que un 30% de los usuarios registrados durante el primer año sea por recomendación de otros usuarios.
- El porcentaje de respuestas incorrectas se reduce un 5% en relación al mes anterior gracias al trabajo de corrección de errores.

4. Visión general de la solución propuesta

4.1 Ayuda y acompañamiento a la gente mayor

Nuestra idea principal es crear un Digital Human a modo de acompañamiento en la vida diaria de nuestros usuarios. A partir de la integración natural del Digital Human en las casas de nuestros usuarios de la tercera edad podremos aportar una fuente inagotable de entretenimiento, conversación y ayuda de todo los tipos.

Gracias al desarrollo en la última tecnología de Digital Humans hemos conseguido crear una experiencia para aquellas personas que necesitan un acompañamiento constante en sus casas, entre las múltiples funcionalidades que nuestro Digital Human integra encontramos: conversación fluida y natural, capacidad de recordar características del usuario y integrarlas en la conversación, uso de una biblioteca de aplicaciones como minijuegos, reproductor de música etc.

Para facilitar el uso de este Digital Human disponemos de un equipo técnico que instalará la pantalla con la que se podrá interactuar con el digital human a partir de comandos de voz o de forma táctil, también proporcionamos un mantenimiento técnico constante en caso de avería del producto. Nuestra visión de futuro es crear una red de usuarios que se beneficien de nuestros productos a partir de su uso regular en casa como forma de entretenimiento y soporte emocional, no obstante, somos conscientes que el contacto humano no puede ser reemplazado por un Digital Human pero creemos que dar una pequeña ayuda a todas aquellas persona de la tercera que carecen de una atención constante y personalizada es crucial para un acompañamiento adecuado

4.2 Comunicación con las familias

Nuestro ecosistema de Digital Human también aporta una gran facilidad para el seguimiento del mismo por parte de los familiares, aportamos la opción de recibir el número de horas semanales y diarias de uso a todas los familiares que quieran saber esa información, también tenemos un trato estrecho con estas familias las cuales nos aportan recomendaciones y ajustes para hacer la experiencia mucho más sencilla para todas las partes involucradas. No sólo eso sino que también tenemos un robusto sistema de seguridad y alarma en casos de emergencia que notificará al contacto seleccionado y a las autoridades en caso de que la persona mayor haga sonar la alarma de emergencia que nuestro Digital Human lleva integrada.

Finalmente, también proporcionamos un sistema de reporte de problemas con la aplicación, este reporte se puede hacer des del propio Digital Human y permitirá a los usuarios o a sus familiares indicar qué problemas han encontrado a la hora de usar el Digital Human y en cuestión de 24h recibir una respuesta que solvente o

ponga en contacto con el servicio técnico de la aplicación en caso de tener que realizar un mantenimiento más exhaustivo.

4.3 Conexión entre usuarios

Gracias a la conexión con la red wifi nuestros usuarios pueden interactuar a través del uso de su Digital Human con otros usuarios que también dispongan de la misma tecnología facilitando el uso de llamadas, videollamadas, juegos y envío de mensajes. El uso de esta tecnología es crucial para algunas personas mayores que se encuentran en poblaciones alejadas de las grandes ciudades y se encuentran con problemas a la hora de socializar lo cual puede tener un gran impacto en la salud mental y física de la persona.

El uso de nuestra tecnología permitirá a los usuarios usar un simple comando de voz como podría ser “Haz una videollamada a X” y realizar una videollamada en cuestión de segundos con la persona que han mencionado, creemos que esta facilidad para el contacto verbal y visual entre las personas mayores puede llegar a solventar situaciones de aislamiento y soledad que tanto sufren nuestros mayores.

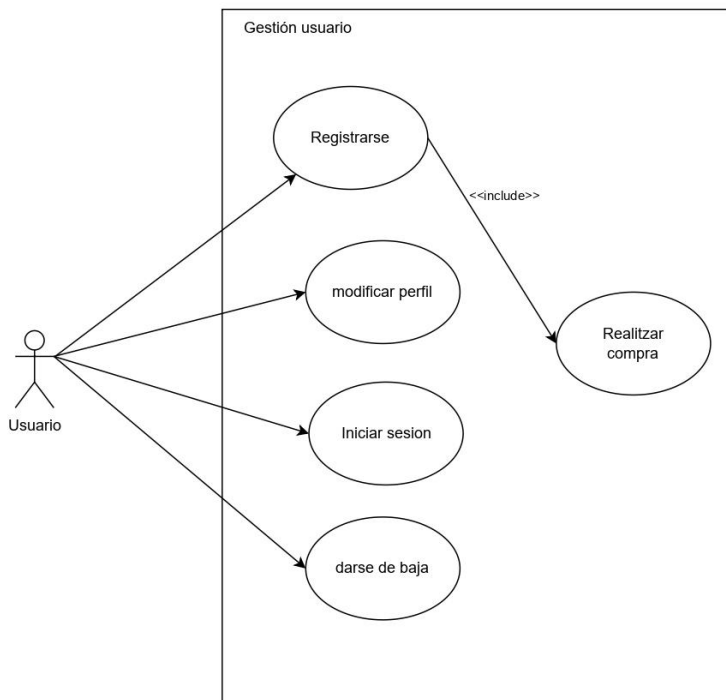
4.4 Trabajo con residencias y centros de día

Nuestro Digital Human ha sido creado con el objetivo de ayudar a las personas mayores pero para conseguir crear esta tecnología con las facilidades y propiedades adecuadas hemos recurrido a expertos en geriatría como pueden ser las residencias, los centros de día y los casales de gente mayor. Gracias a este trabajo conjunto hemos conseguido diseñar un producto que se ajusta a las necesidades básicas de una persona mayor como la conversación, el entretenimiento y la creación de vínculos con otras personas mayores o familiares. Es por ello que pretendemos ofrecer nuestros servicios a ciertos centros geriátricos como apoyo por falta de personal a la hora de tratar a los mayores, también gracias a la instalación de los Digital Humans en centros geriátricos y residencias esperamos una captación de clientes los cuales se sientan interesados en nuestro producto y en todos los servicios que podríamos ofrecer de una forma personalizada.

5. Características del sistema

5.1. Requisitos funcionales

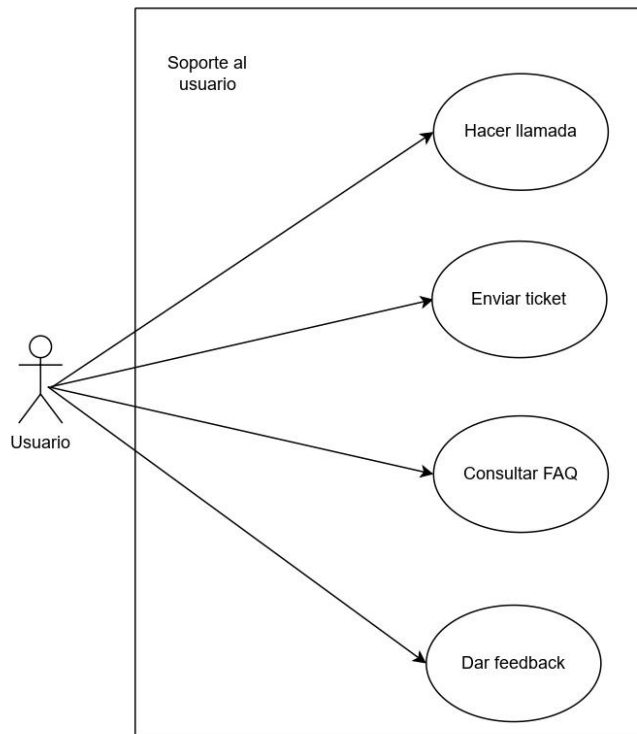
5.1.1 Diagramas y descripción brief style



- **Registrarse**
Cuando un usuario da uso por primera vez del digital human se tiene que registrar para que este tenga la información necesaria para darlo de alta.
- **Realizar compra**
Cuando un usuario quiere comprar los servicios del digital human realiza la compra y se le da de alta una vez está confirmado. Seguidamente se le envía el ticket de compra con el precio y todos los detalles al mail asignado a la cuenta al registrarse.
- **Modificar Perfil**
Cuando un usuario quiere modificar algún dato de su perfil, va a la pestaña de perfil, y le da a modificar. Una vez hechos los cambios, le da a guardar.
- **Iniciar sesión**
Cuando un usuario da uso por primera vez del digital human inicia la sesión con el nombre de usuario y la contraseña. Una vez aceptadas las credenciales el usuario accede a su perfil pudiendo hacer diversas modificaciones.

- Darse de baja

Cuando un usuario quiere darse de baja lo indica en la parte de perfil, le llega un mail de confirmación para eliminar su cuenta y todos sus datos asignados a ella como teléfonos y preferencias.



- Hacer llamada

Cuando un usuario quiere contactar con el soporte por algún problema relacionado con el digital human llama desde el teléfono o desde el propio digital human para poder hablar con el equipo de soporte técnico que intentará solucionar el problema.

- Enviar ticket

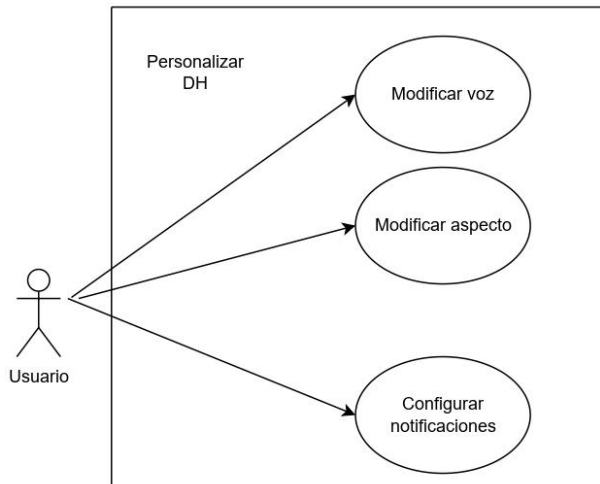
Cuando un usuario quiere reportar un problema o *bug* en el digital human puede escribir un ticket al equipo de soporte técnico el cual recibirá el informe y contactará con el usuario cuando tengan una respuesta.

- Consultar FAQ

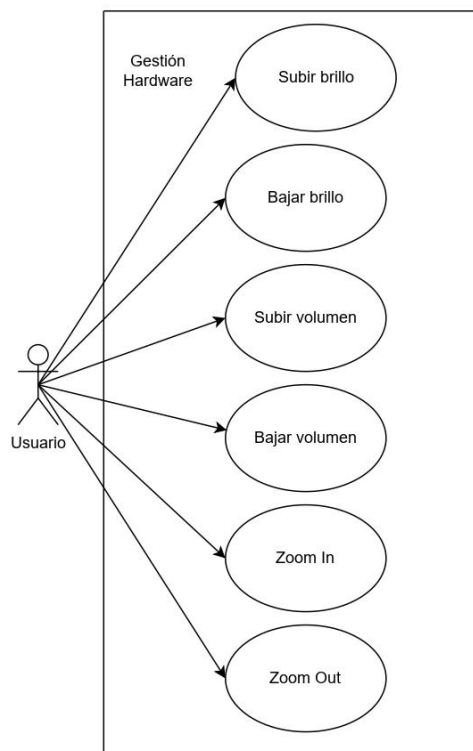
Cuando el usuario quiere acceder al apartado de FAQ puede hacerlo desde nuestra web o consultando al propio digital human el cual le mostrará el apartado de FAQ donde se encontrarán las dudas más frecuentes.

- Dar feedback

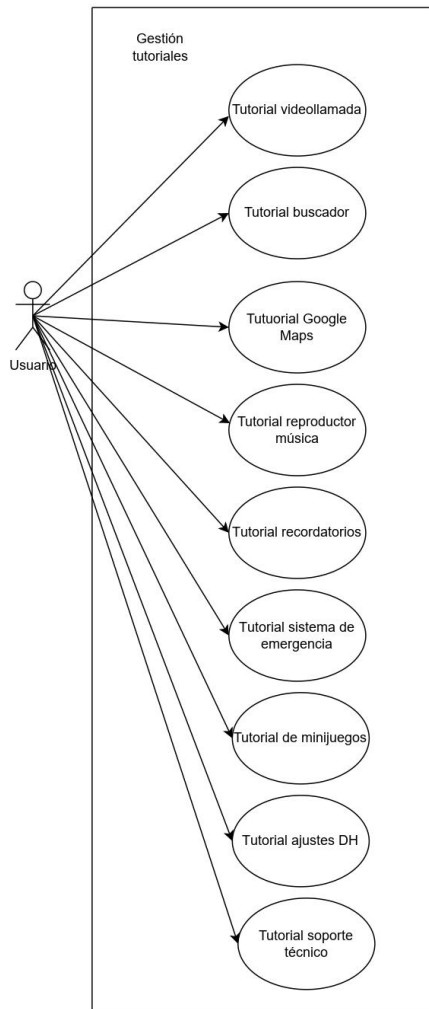
Una vez el usuario ha adquirido el producto y lo ha usado durante un tiempo considerable le llegará un mail al correo que tiene enlazado a la cuenta del DH con información sobre donde puede enviar su opinión del sistema y que cosas se podrían mejorar.



- **Modificar voz**
El usuario puede decidir entre un catálogo de diferentes voces cuál prefiere para su DH, escoge un número entre los 20 posibles, cada número hace referencia a una voz predefinida
- **Modificar aspecto**
El usuario puede decidir entre un catálogo de aspectos cuál prefiere para su DH, escoge un número entre los 20 posibles, cada número hace referencia a un aspecto predefinido
- **Configurar notificaciones**
El usuario puede modificar el sonido y la forma de aparición de las notificaciones del DH.

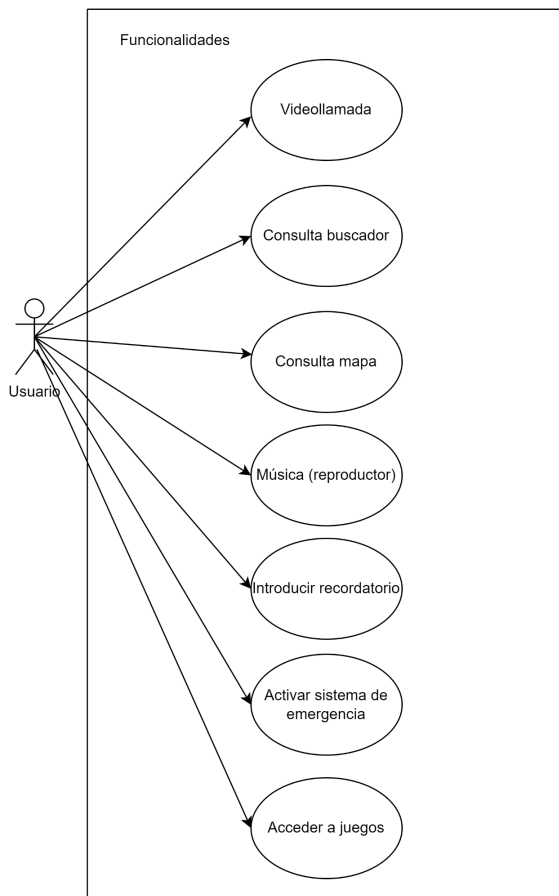


- Subir brillo
Cuando el usuario quiere subir el brillo de la pantalla usa el comando de voz para pedirselo al *digital human* el cual lo hace. El brillo de la pantalla aumenta en forma de slider.
- Bajar brillo
Cuando el usuario quiere bajar el brillo de la pantalla usa el comando de voz para pedirselo al *digital human* el cual lo hace. El brillo de la pantalla disminuye en forma de slider.
- Subir volumen
Cuando el usuario quiere subir el volumen usa el comando de voz para pedirselo al *digital human* el cual lo hace. El volumen de la pantalla aumenta en forma de slider.
- Bajar volumen
Cuando el usuario quiere bajar el volumen usa el comando de voz para pedirselo al *digital human* el cual lo hace. El volumen de la pantalla disminuye en forma de slider.
- Zoom In
Cuando el usuario quiere hacer zoom In (ampliar la pantalla) usa el comando de voz para pedirselo al *digital human* el cual lo hace. Aparecerá una lupa con un símbolo “+” en la esquina superior derecha que indicará el estado de zoom-in de la pantalla
- Zoom out
Cuando el usuario quiere hacer zoom Out (reducir la pantalla) usa el comando de voz para pedirselo al *digital human* el cual lo hace. Aparecerá una lupa con un símbolo “-” en la esquina superior derecha que indicará el estado de zoom-out de la pantalla
- Activar conversación
Cuando el usuario quiere activar una conversación con el *digital human* le llama por su nombre y este ya lo escuchará.



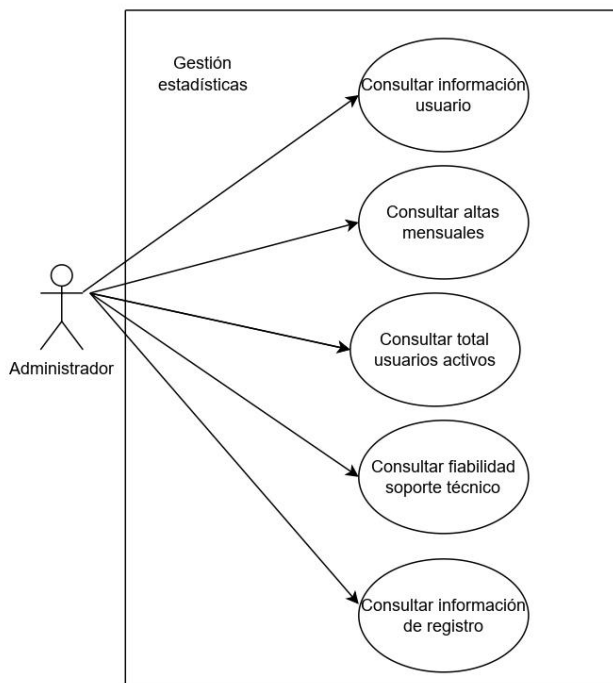
- Tutorial videollamada
Cuando el usuario quiere aprender a usar la funcionalidad de la videollamada llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia la funcionalidad y le muestra indicaciones de cómo usarla.
- Tutorial buscador
Cuando el usuario quiere aprender a usar la funcionalidad del buscador llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia la funcionalidad y le muestra indicaciones de cómo usarla.
- Tutorial Google Maps
Cuando el usuario quiere aprender a usar la funcionalidad de Google Maps llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia la funcionalidad y le muestra indicaciones de cómo usarla.
- Tutorial reproductor de música
Cuando el usuario quiere aprender a usar la funcionalidad del reproductor de música llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia la funcionalidad y le muestra indicaciones de cómo usarla.
- Tutorial recordatorios
Cuando el usuario quiere aprender a usar la funcionalidad de recordatorios llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia la funcionalidad y le muestra indicaciones de cómo usarla.

- Tutorial sistema de emergencia
Cuando el usuario quiere aprender a usar la funcionalidad del sistema de emergencia llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia el sistema de emergencia y le muestra indicaciones de cómo usarla.
- Tutorial de juegos
Cuando el usuario quiere aprender a usar la funcionalidad de juegos llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia la funcionalidad y le muestra indicaciones de cómo usarla.
- Tutorial ajustes DH
Cuando el usuario quiere aprender a usar los ajustes del digital human llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia la funcionalidad de ajustes y le muestra indicaciones de cómo usarla.
- Tutorial soporte técnico
Cuando el usuario quiere aprender a contactar con el soporte técnico llama al digital human y usa el tutorial el cual le guía por el sistema hacia la información de contacto y le muestra indicaciones de cómo usarla.

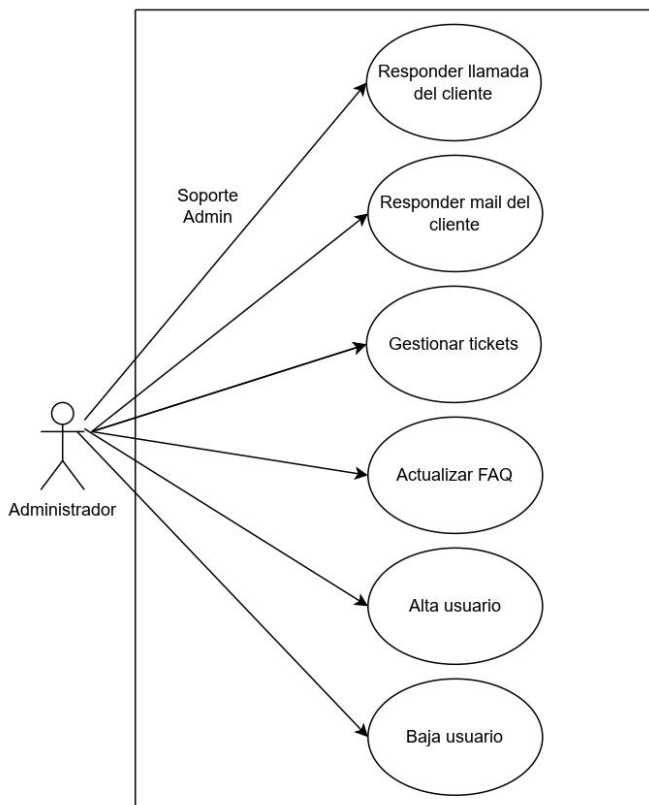


- Iniciar videollamada
El usuario indica con quien quiere hacer una videollamada y le dice al DH que la quiere realizar, el DH llama a la persona seleccionada y establece una llamada.

- Consulta buscador
El usuario realiza una consulta cualquiera al DH y este, si no tiene una respuesta directa, utiliza el buscador para encontrar una, se mostrará en la pantalla la búsqueda que ha realizado el DH.
- Consulta mapa
El usuario realiza una consulta al DH que es necesario usar la API de Google Maps para responder. Seguidamente se muestra el mapa de la zona que el usuario ha buscado y el lugar determinado
- Poner música
El usuario indica qué canción o que playlist quiere escuchar. El DH la reproduce des del inicio con el volumen asignado actualmente
- Introducir recordatorio
El usuario indica hora, días y contexto al DH y este le añade un recordatorio, este recordatorio aparecerá siempre que se abra la aplicación de recordatorios y también cuando quede menos de una semana para la fecha indicada por el usuario.
- Activar sistema de emergencia
El usuario activa el sistema de emergencia para que el sistema realice una llamada a emergencias que contacte con el usuario. Y si hay algún percance mostrar los teléfonos de contacto dados al darse de alta para poder llamar fácilmente.
- Acceder a juegos
El usuario indica a que juego quiere jugar y el DH se lo proporciona. El juego se abre y el DH desaparece de la pantalla.



- Consultar información usuario
Los administradores pueden consultar la ficha técnica de un usuario, que incluye los datos personales, el tiempo de uso de la aplicación diaria y el historial de tickets o llamadas realizadas por fallos del DH.
- Consultar altas mensuales
Los administradores pueden consultar el total de altas mensuales producidas.
- Consultar total usuarios activos
Los administradores pueden consultar cuantos usuarios activos tienen en ese momento dados de alta.
- Consultar fiabilidad soporte técnico
Los administradores pueden consultar el registro de fallos técnicos solucionados durante el año y cuantos de ellos se han solucionado en menos de 24 horas.
- Consultar información de registro
- Los administradores pueden consultar el total de usuarios que han adquirido el producto por recomendación de otros usuarios (información obtenida en el formulario cuando el usuario se registra)



- Responder llamada del cliente
Cuando un administrador quiere responder la llamada entrante de un cliente, tiene que clicar en responder y automáticamente estará hablando con el usuario.
- Responder mail del cliente
Cuando un administrador quiere responder a un mail de un cliente, tiene que clicar en responder el correo, escribirlo y una vez escrito, darle a enviar.

- Gestionar ticket
Cuando un administrador recibe un ticket de un usuario, lo analiza y le envía la solución con el mensaje de solución correspondiente al mail del usuario que ha creado el ticket.
- Actualizar FAQ
Cuando un administrador quiere actualizar un FAQ, ya sea porque hay un error, o porque hay una mejor solución, tiene que ir al apartado de FAQ y darle al botón de editar (solo a les aparece a los admis) y una vez hecho a guardar.
- Alta usuario
Cuando un administrador recibe la información de compra realizada de un usuario entonces quiere dar de alta a un nuevo usuario con todos los datos de la compra. Esto lo puede hacer con un botón (que solo les aparece a los administradores) que te permite crear un nuevo usuario.
- Baja usuario
Cuando un administrador recibe la petición para darse de baja de un usuario entonces quiere dar de baja a un usuario. Esto lo puede hacer con un botón (que solo les aparece a los administradores) que te permite borrar un usuario una vez indicas su nombre de usuario.

5.1.2 Especificación completa

- Actualizar FAQ

Autor principal: Administrador

Precondición: Tener cuenta de administrador

Disparador: El administrador quiere actualizar el apartado de FAQ

Escenario principal de éxito:

1. El administrador comunica los cambios al Soporte Técnico
2. El soporte Técnico recibe los cambios del administrador
3. El soporte técnico actualiza los FAQ con los cambios correspondientes
4. El sistema se actualiza con los cambios realizados y visibles
5. El administrador actualiza la página y ve los cambios realizados
6. El administrador confirma que los cambios son correctos

Extensiones

Cambios incorrectos

6a. El administrador ve los cambios realizados en el FAQ

6a1. El administrador envía un mensaje al soporte técnico para notificar que no son correctos

6a2. El soporte técnico recibe el mensaje y corrige los errores realizados en los cambios

6a3. El soporte técnico actualiza los FAQ y los hace visibles al administrador

6a4. El administrador confirma que los cambios son correctos

Volver al punto 1 si los cambios no son correctos.

- Registrarse

Autor principal: Usuario

Precondición: -

Disparador: El usuario quiere darse de alta en nuestro sistema

Escenario principal de éxito:

1. El usuario se crea una cuenta con DNI, nombre, email, contraseña y teléfono
2. El sistema comprueba los datos
3. El sistema envía un email de confirmación a la dirección del usuario
4. El usuario accede a su email y confirma la creación de la cuenta
5. El sistema registra que el usuario ha confirmado la creación de la cuenta y da de alta un nuevo usuario con DNI, nombre, email, contraseña, teléfono y la fecha de alta

Extensiones

2a. El sistema comprueba los datos y el DNI introducido está asignado a una cuenta existente

2a1. El sistema envía un mensaje de error al usuario diciendo "Ya existe una cuenta dada de alta con este DNI asignado"

2b. El sistema comprueba los datos la contraseña no cumple los requisitos mínimos de seguridad

2b1. El sistema envía un mensaje al usuario diciendo que su contraseña no es suficientemente segura

2b2. El usuario vuelve al paso 1

2c. El sistema comprueba la información y la contraseña no coincide con la confirmación de la contraseña

2c1. El sistema envía un mensaje de error al usuario diciendo que las contraseñas no coinciden

2c2. El usuario vuelve al paso 1

4a. El usuario no encuentra el email en su bandeja de entrada

4a1. El usuario pulsa el botón de: "Reenviar email de confirmación"

4a2. Se vuelve al punto 3

- Hacer llamada

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere hacer una llamada al soporte técnico

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica al sistema que quiere llamar al soporte técnico
2. El sistema encuentra el número de teléfono del soporte técnico
3. El sistema inicia una llamada con el soporte técnico
4. El sistema activa los altavoces y el micrófono y muestra por pantalla las opciones de la llamada
5. El usuario habla con el soporte técnico para solucionar el problema o duda en cuestión
6. El usuario una vez quiere finalizar la llamada pulsa el botón de "Finalizar llamada"
7. El sistema cuelga la llamada y vuelve a su estado inicial

Extensiones

3a. El sistema inicia la llamada con el soporte técnico pero no contesta

3a1. El sistema espera a que el soporte técnico responda la llamada

3a2. El sistema avisa al usuario que el soporte técnico no lo puede atender en este momento

3a3. El sistema proporciona al usuario otro teléfono con el que contactar al soporte técnico

- Enviar ticket

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere enviar un ticket al soporte técnico

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica al sistema que quiere enviar un ticket al soporte técnico
2. El sistema le abre un ticket
3. El usuario escribe el ticket con título, contenido y ámbito al que pertenece
4. El sistema comprueba los datos del ticket
5. El usuario envía el ticket al soporte técnico
6. El sistema confirma que el ticket se ha enviado correctamente

Extensiones:

4a. El sistema encuentra un campo en blanco

4a1. El sistema indica al usuario que ha dejado campos vacíos

4a2. El usuario vuelve al paso 3

- Modificar voz

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere cambiar la voz de su DH

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica que quiere personalizar la voz del DH
2. El sistema le muestra al usuario un catálogo de opciones de voz para el DH
3. El usuario indica que voz desea escuchar
4. El sistema muestra un fragmento de un audio con esa voz

Se repiten los pasos 3 al 4 hasta que el usuario decide que la última voz mostrada es la que quiere

5. El usuario indica que guarde los cambios
6. El sistema guarda y vuelve a la pantalla inicial

Extensiones

2a-4a. El usuario quiere cancelar la operación

2a1-4a1 El sistema no guarda los cambios y vuelve a la pantalla principal

- Modificar aspecto

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere cambiar el aspecto de su DH

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica que quiere personalizar el aspecto del DH
2. El sistema le muestra al usuario un catálogo de opciones de aspectos para el DH
3. El usuario indica que aspecto desea previsualizar
4. El sistema muestra una previsualización del nuevo avatar

Se repiten los pasos 3 al 4 hasta que el usuario decide que el último aspecto mostrado es el que quiere

5. El usuario indica que guarde los cambios
6. El sistema guarda y vuelve a la pantalla inicial

Extensiones

2a-4a. El usuario quiere cancelar la operación

2a1-4a1. El sistema no guarda los cambios y vuelve a la pantalla principal

- Consultar total usuarios activos

Autor principal: Administrador

Precondición: Tener cuenta de administrador

Disparador: El administrador quiere consultar el total de usuarios activos del sistema

Escenario principal de éxito:

1. El administrador indica al sistema que quiere hacer una consulta de todos los usuarios activos
2. El sistema muestra el total de usuarios activos
3. El administrador confirma al sistema que ha recibido la consulta correctamente

Extensiones:

3a. El sistema muestra un mensaje comunicando que el número de usuarios activo ha cambiado y se debe actualizar la consulta.

3a1. El administrador recibe correctamente el mensaje

3a2. El administrador actualiza el sistema

3a3. Volver al punto 2 del escenario principal

- Consultar fiabilidad soporte técnico

Autor principal: Administrador

Precondición: Tener cuenta de administrador

Disparador: El administrador quiere consultar la fiabilidad del soporte técnico

Escenario principal de éxito:

1. El administrador indica al sistema que quiere hacer una consulta de la fiabilidad del soporte técnico
2. El sistema muestra el resultado de la consulta
3. El administrador confirma al sistema que ha recibido la consulta correctamente

Extensiones:

3a.El sistema muestra un mensaje comunicando que la fiabilidad del soporte técnico ha cambiado y se debe actualizar la consulta

3a1.El administrador recibe correctamente el mensaje

3a2.El administrador actualiza el sistema

3a3. Volver al punto 2 del escenario principal

- Poner música

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere reproducir música

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica al sistema que quiere reproducir música.
2. El sistema recibe la consulta y accede al repositorio de música

3. El sistema indica al usuario que debe elegir el nombre de la canción o playlist que desea reproducir
4. El usuario indica al sistema el nombre de la canción o playlist que desea escuchar
5. El sistema procesa la consulta y reproduce la música indicada

Extensiones

4a. El sistema indica al usuario que el nombre de la canción o playlist no existe o no lo encuentra

4a1. Vuelve al punto 3 del escenario principal

- Consultar buscador

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere hacer una consulta al buscador del *digital human*

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica al sistema que quiere hacer una consulta al *digital human*
2. El sistema recibe la consulta y habilita al digital human para escuchar la consulta
3. El sistema indica al usuario que debe hacer la consulta
4. El usuario indica al sistema la consulta que quiere realizar
5. El sistema procesa la consulta y retorna la respuesta

Extensiones

4a. El sistema no entiende la consulta que realiza el usuario

4a1. El sistema indica al usuario no ha entendido la consulta

4a2. Vuelve al punto 3 del escenario principal

5a. El sistema no encuentra una respuesta para la consulta realizada

5a1. El sistema le indica al usuario que no ha encontrado respuesta

5a2. Se acaba el caso de uso

- Introducir recordatorio

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere introducir un nuevo recordatorio en el sistema

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica al sistema que quiere registrar un nuevo recordatorio
2. El sistema recibe correctamente la consulta y le indica al usuario que debe elegir el día, hora y nombre del recordatorio
3. El usuario indica al sistema el día, hora y nombre del recordatorio
4. El sistema lo registra correctamente
5. El sistema indica al usuario cuando quiere que se programe la alarma
6. El usuario recibe la respuesta e indica al sistema cuando querrá que se le muestre el recordatorio
7. El sistema recibe correctamente la consulta y lo registra
8. El sistema muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito

Extensiones

5a. El sistema indica al usuario que la fecha del recordatorio o alarmas es incorrecta.

5a1. El usuario recibe correctamente el error

5a2. Se vuelve al punto 4 del escenario principal si el error era en el recordatorio o al punto 7 del escenario principal si el error era en la/s alarma/s

- Acceder a juegos

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere jugar a un juego

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica al sistema que quiere jugar a un juego
2. El sistema recibe la consulta y le muestra el repositorio de juegos
3. El usuario le indica al sistema a cual de los juegos mostrados quiere jugar
4. El sistema recibe correctamente la consulta y inicia el juego seleccionado

Extensiones

- 4a. El sistema indica al usuario que el juego no se puede iniciar hasta que actualice el juego
 - 4a2. El usuario indica al sistema que quiere actualizar juego
 - 4a3. El sistema recibe la consulta correctamente y actualiza el juego
 - 4a4. El sistema indica que se ha actualizado y le pregunta si quiere iniciar el juego

- Gestionar tickets

Autor principal: Soporte técnico

Precondición: Tener cuenta de soporte técnico

Disparador: El soporte técnico recibe un ticket de un usuario

Escenario principal de éxito:

1. El soporte técnico indica al sistema que quiere responder un ticket recibido
2. El sistema le muestra todos los tickets recibidos
3. El soporte técnico selecciona un ticket que quiere analizar y solucionar
4. El soporte técnico lee el ticket y analiza el problema del usuario
5. El soporte técnico envía un email al usuario sobre que su ticket está siendo revisado y se pondrán en contacto con el usuario una vez esté solucionado
6. El soporte técnico soluciona el problema que el usuario tenía en el ticket
7. El soporte técnico envía un email al usuario diciendo que el problema se ha solucionado
8. El sistema indica al administrador que se ha enviado la respuesta

Extensiones

- 7a. El usuario notifica que el problema realmente no ha sido solucionado
 - 7a1. El soporte técnico recibe una notificación sobre que el ticket no ha sido correctamente solucionado
 - 7a2. El soporte técnico se pone en contacto directamente con el usuario para poder solucionar el ticket de una forma definitiva
 - 7a3. El usuario expone el problema al soporte técnico mediante un chat
 - 7a4. El soporte técnico soluciona el problema una vez analizado
 - 7a5. El soporte técnico notifica al usuario de que el ticket ha sido solventado
 - 7a6. El usuario recibe la notificación de que el ticket ha sido solucionado y confirma que el problema ya no existe
- 3a-4a-5a. El usuario una vez enviado el ticket pulsa el botón "Cancelar ticket"
 - 4a1. El soporte técnico recibe una notificación de que el ticket ha sido cancelado y se borra toda la información adjunta al ticket
 - 4a2. El sistema confirma que el ticket ha sido eliminado

- Consultar altas mensuales

Autor principal: Administrador

Precondición: Tener cuenta de administrador

Disparador: El administrador quiere consultar los nuevos usuarios inscritos en el último mes

Escenario principal de éxito:

1. El administrador indica al sistema que quiere hacer una consulta de todos los usuarios registrados en el últimos mes
2. El sistema le muestra el total de usuarios registrados en el último mes
3. El administrador confirma al sistema que ha recibido la consulta correctamente

Extensiones

3a. El sistema muestra un mensaje comunicando que el número de usuarios ha cambiado y se debe actualizar la consulta.

- 3a1. El administrador recibe correctamente el mensaje
- 3a2. El administrador actualiza el sistema
- 3a3. Volver al punto 2 del escenario principal

- Activar sistema de emergencia

Autor principal: Usuario

Precondición: Tener cuenta de usuario

Disparador: El usuario quiere hacer una llamada de emergencias

Escenario principal de éxito:

1. El usuario indica al sistema que quiere hacer una llamada a emergencias
2. El sistema inicia una llamada con emergencias
3. El sistema activa los altavoces y el micrófono y muestra por pantalla las opciones de la llamada
4. El usuario habla con emergencias explicando lo que sucede
5. El usuario una vez quiere finalizar la llamada pulsa el botón de "Finalizar llamada"
8. El sistema cuelga la llamada y vuelve a su estado inicial

Extensiones

2a. El teléfono de emergencias no responde.

- 2a2. El sistema avisa al usuario que emergencias no lo puede atender en este momento
- 2a3. El sistema proporciona al usuario los teléfonos de contacto que da al darse de alta.
- 2a4. El sistema vuelve a llamar a emergencias
- 2a5. El usuario puede llamar a los teléfonos que aparecen en pantalla.

5.2. Requisitos no funcionales

Los requisitos funcionales son aquellos requerimientos mínimos que ha de tener nuestro sistema pero que no hacen referencia a las funcionalidades de nuestro sistema.

A continuación se mencionan los requerimientos no funcionales que hemos tenido en cuenta.

5.2.1 Requisito de percepción

Número: 10a

Tipo de requisito según la clasificación Volere: Requisitos de apariencia

Descripción: Este requisito describe que la estética del sistema tiene que concordar con la de la empresa. Y además, tiene que seguir unos requisitos para el buen aspecto visual.

Justificación del requisito: La empresa tiene que ser fácil de identificar con el uso de este sistema. Y el sistema tiene que tener un aspecto atractivo para los usuarios.

Condición de satisfacción:

- La empresa tiene que confirmar que la estética concuerda con la visión de la empresa.
- La apariencia del sistema es atractiva para todos los usuarios.

5.2.2 Requisito de accesibilidad

Número: 11e

Tipo de requisito según la clasificación Volere: Requisitos de usabilidad y humanidad

Descripción: Este requisito especifica lo fácil que es para un usuario con algún tipo de discapacidad usar la aplicación de una forma sencilla y cómoda. Ya que nuestro público objetivo son personas mayores de 65 años estas discapacidades van de discapacidades visuales, auditivas a discapacidades motoras.

Justificación del requisito: Hemos escogido este requisito ya que creemos que es clave para el desarrollo del servicio de una forma inclusiva y sobre todo relevante para la mayoría de los usuarios que usan nuestro servicio ya que al ser personas de la tercera edad la probabilidad de sufrir alguna de las discapacidades previamente mencionadas es muy alta.

Condición de satisfacción:

- Los usuarios con problemas de audición y visión pueden entender la información que el Digital Human les comunica
- Los usuarios con discapacidades motrices pueden usar la pantalla táctil para acceder a diversas funcionalidades

5.2.3 Requisito de rapidez

Número: 12a

Tipo de requisito según la clasificación Volere: Requisitos de rendimiento

Descripción: Consiste en la capacidad del sistema de responder a cualquier acción que se le pida en un determinado tiempo establecido.

Justificación del requisito: Nuestro Digital Human tiene que ser un sistema que sea rápido para no perder la atención del usuario.

Condición de satisfacción:

- El sistema no tardará más de 3 segundos en procesar la información y mostrar la correspondiente respuesta al usuario.

5.2.4 Requisito de interacción con APIs

Número: 13c

Tipo de requisito según la clasificación Volere: Requisitos de interacción con sistemas adyacentes

Descripción: Este requisito describe como tiene que ser la interacción de nuestro sistema con otros externos para el buen funcionamiento del producto.

Justificación del requisito: Es necesario este requisito para prometer una buena calidad del comportamiento del DH porque usa varias APIs como, Google Maps, Buscadores, ...

Condición de satisfacción:

- El sistema funciona con los principales sistemas operativos de móviles y tablets.
- El sistema es compatible con distintos navegadores de internet

5.2.5 Requisito de atención al usuario

Número: 14b

Tipo de requisito según la clasificación Volere: Requisitos de mantenibilidad y apoyo

Descripción: Este requisito abarca todos los requisitos mínimos que el equipo de soporte técnico debe cumplir para ofrecer una rápida gestión de cualquier problema que se puede producir en el Digital Human de cualquier cliente.

Justificación del requisito: Es necesario este requisito para prometer una buena calidad e imagen de la empresa.

Condición de satisfacción:

- El 50% de los problemas recibidos debe ser resuelto en menos de 24 horas.

5.2.6 Requisito de seguridad

Número: 15c

Tipo de requisito según la clasificación Volere: Requisitos de seguridad

Descripción: El sistema no expondrá y protegerá todos los datos del usuario por poco importante que sean.

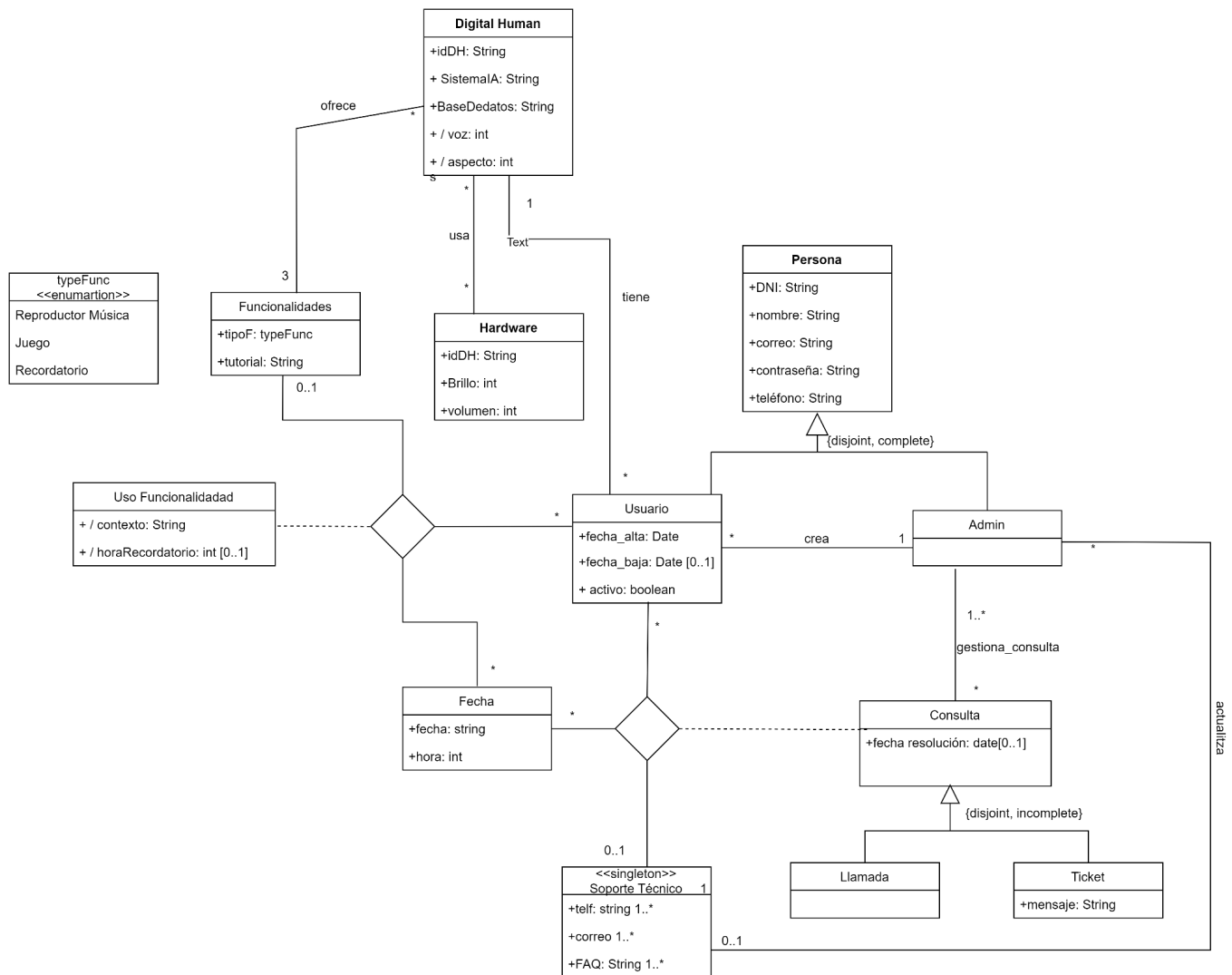
Justificación del requisito: El sistema tiene que asegurarse de que la privacidad del usuario no sea violada en ningún momento.

Condición de satisfacción:

- Todos los datos serán encriptados de forma que solo el sistema sabrá interpretarlos.

6. Esquema conceptual

6.1 Esquema conceptual de datos



Claus externas: (Digital Human, idDH), (Funcionalidades, tipoF), (Persona, DNI), (Hardware, idDH), (Fecha, fecha + hora)

RT2: Si existe una fecha_baja de Usuario tiene que ser una fecha posterior a su respectiva fecha_alta.

RT3: Brillo es un entero entre 0 y 100.

RT4: Volúmen es un entero entre 0 y 100.

RT5: Voz es un entero entre 1 y 20.

RT6: Aspecto es un entero entre 1 y 20.

También tenemos las siguientes reglas de derivación de los atributos derivados:

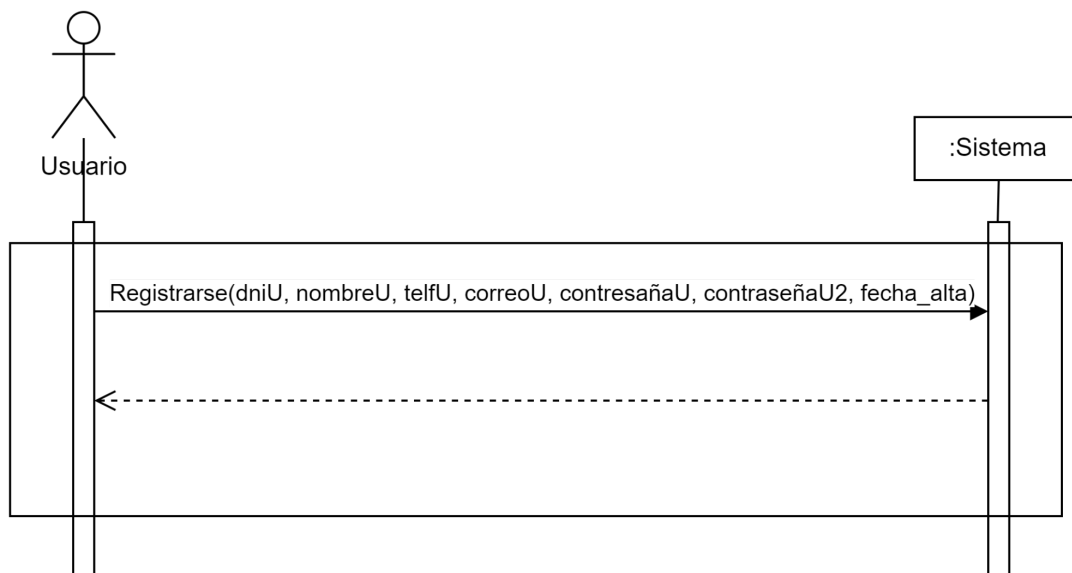
1. El atributo Contexto de la clase Uso Funcionalidad tiene diferentes significados según su tipoF: la canción reproducida si es Reproductor Música, el juego seleccionado si es Juego, o el contexto del recordatorio si es recordatorio.
2. El atributo horaRecordatorio de la clase Uso Funcionalidad es la hora establecida para activar el recordatorio por el usuario en caso de que tipoF sea Recordatorio, en caso contrario, este será null.

3. El atributo voz de Digital Human es un int ya que disponemos de distintas voces para el Digital Human distinguidas por números enteros.
4. El atributo aspecto de Digital Human es un int ya que disponemos de distintos aspectos para el Digital Human distinguidas por números enteros.
5. El atributo activo de Usuario, será true cuando el usuario haga un mínimo de 2 horas diarias.

6.2. Esquema del comportamiento

6.2.1 Especificación con OCL

- Operación: Registrarse

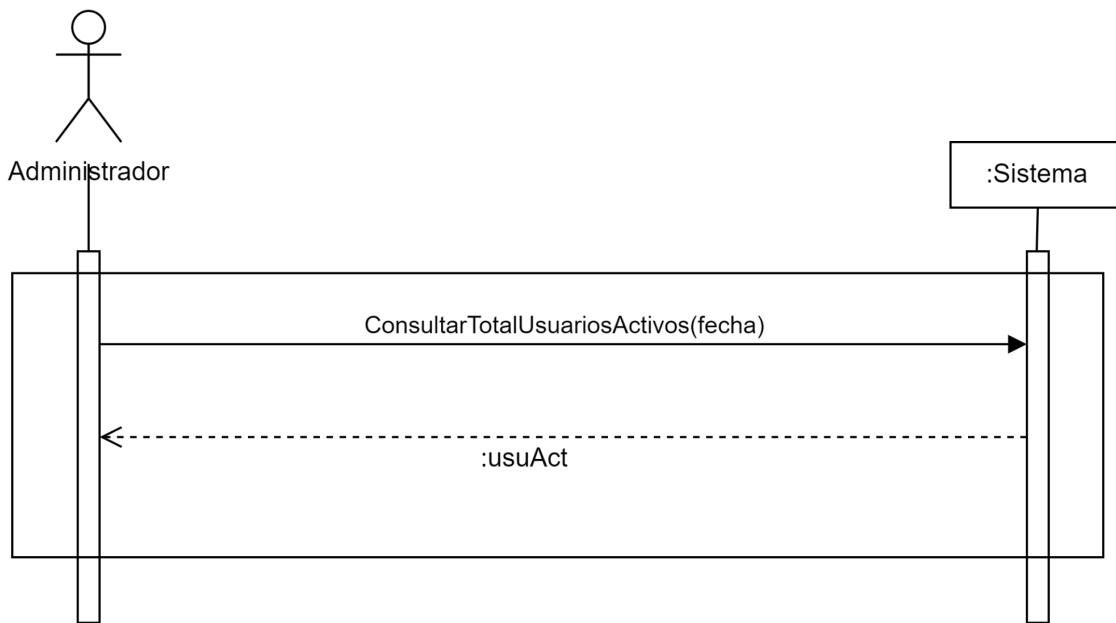


Context: sistema::Registrarse(dniU: String, nombreU: string, telfU: String, correoU: String, contraseñaU: String, contraseñaU2: String, fecha_alta: Fecha)

Pre: -

Post: Usuario.allInstances()->exists(u | u.ocllsNew() and u.DNI = dniU and u.nombre = nombreU and u.teléfono = telfU and u.correo = correoU and u.contraseña = contraseñaU and u.fecha_alta = fecha_alta)

- Operación: Consultar total usuario activos



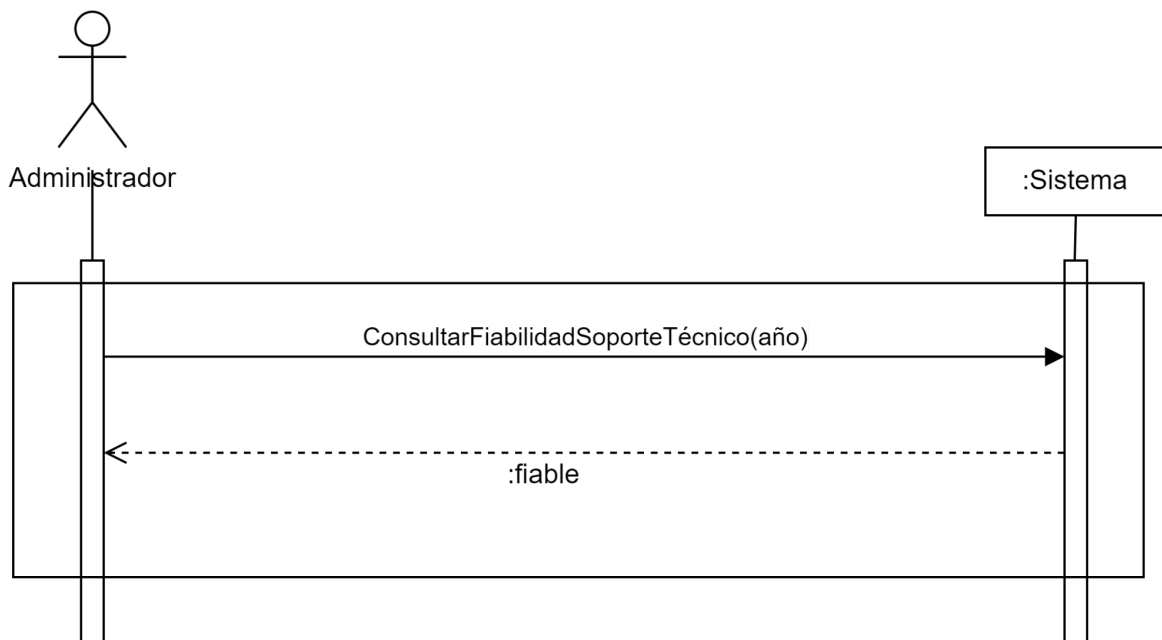
Context: sistema::ConsultarTotalUsuariosActivos(fecha: Fecha): int

Pre: -

Body:

```
let UsuariosActivos:set(Usuarios) = Usuarios.allInstances()->select(ua| ua.activo == true)
in
result = UsuariosActivos.size()
```

- Operación: Consultar fiabilidad soporte técnico

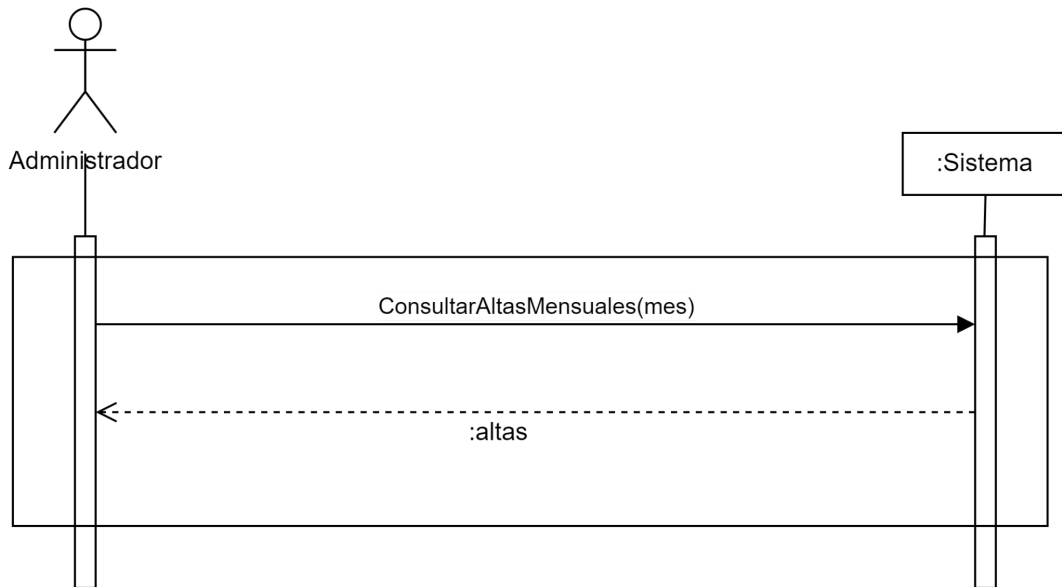


Context: sistema::ConsultarFiabilidadSoporteTécnico(año: int): Double

Pre: -

Body:

```
let Fiables:set(Consultas) = Consultas.allInstances()->select(c| c.fecha.año == año)
in
result = Fiables.size()/Fiables->collect(Consultas.allInstances()->select(c| c.fecha_resolucion
!= null).size())
```

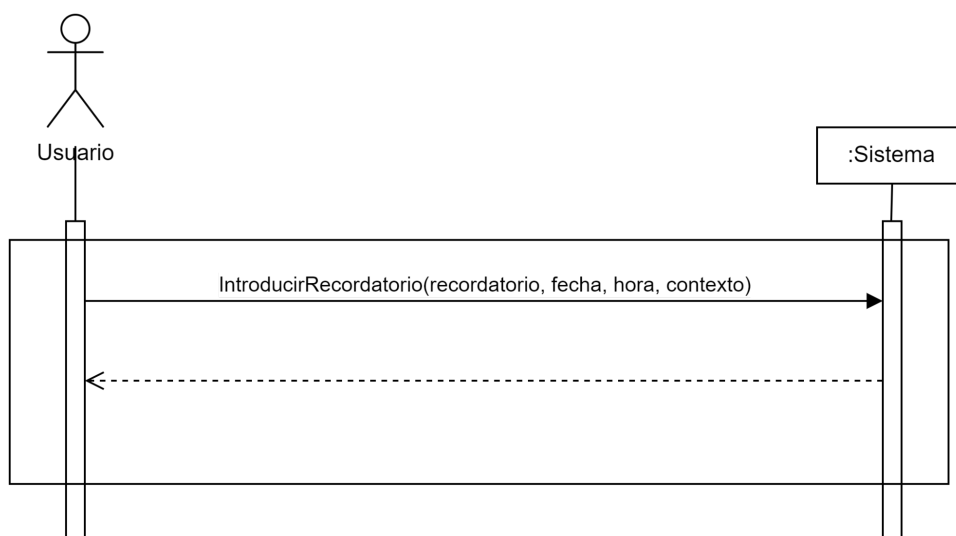
- Operación: Consultar altas mensuales

Context: Sistema::ConsultarAltasMensuales(mes: int): int

Pre: -

Body:

```
let AltasM:set(Usuarios) = Usuarios.allInstances()->select(ua| ua.fecha_alta.mes == mes)
in
result = UsuariosActivos.size()
```

- Operación: Introducir recordatorio

Context: Sistema:(recordatorio: tipoF, fecha: Fecha, hora: Hora, contexto: String)

Pre: -

Post: UsoFuncionalidad.allInstances()->exists(uf | uf.ocllsNew() and uf.fecha = fecha and uf.tipoF = recordatorio and uf.contexto = contexto and uf.horaRecordatorio = hora)

6.2.2 Especificación con historia de usuario:

Feature: Actualizar FAQ

Como administrador del soporte técnico, **yo quiero** poder modificar el apartado de FAQ **con tal de** ayudar a los clientes a resolver sus preguntas y ahorrar tickets y/o llamadas.

Criterios de aceptación:

- El administrador podrá actualizar FAQ en cualquier momento.
- El administrador debe estar verificado correctamente en el sistema
- Una vez guardados los cambios, estos deben estar visibles a todos los usuarios

Escenario: ActualizaFAQ

Dado un administrador verificado en el sistema que quiere actualizar FAQ

Cuando indica al sistema que quiere modificar FAQ y indica

- Tipo de operación (Editar una pregunta o respuesta, eliminar o añadir)
- Cuerpo de la modificación

Tal que

- Ha indicado el tipo de operación correctamente
- Ha hecho los cambios necesarios.
- ha guardado el cambio

Entonces se actualiza el apartado de FAQ y cualquiera puede ver los cambios.

Escenario: Cancelar actualización

Dado una un administrador que quiere modificar las FAQ

Cuando se quiere cancelar la operación

Tal que se reviertan los cambios modificados

Entonces las FAQ vuelven al estado en que estaban antes de iniciar la operación

Feature: Hacer llamada

Como usuario de la aplicación, **yo quiero** poder hacer llamadas a contactos previamente registrados o a nuevos números de teléfono **con tal de** establecer una llamada de voz a través del Digital Human

Criterios de aceptación:

- El usuario podrá hacer una llamada en cualquier momento
- El usuario no podrá hacer una llamada a un contacto que no exista
- El usuario no podrá hacer a una llamada a un número que no existe
- Se crea la conexión y la llamada responder correctamente

Escenario: Llamada conectada

Dado un número de teléfono marcado o un contacto seleccionado por comando de voz

Cuando el usuario quiera empezar una llamada de voz o de vídeo e indica:

- El número de teléfono
- El contacto
- El tipo de llamada

Tal que el Digital Human empieza la llamada del tipo deseado con el número o contacto seleccionado

Entonces se da inicio a la llamada con las opciones de: Manos libres, silenciar voz, ocultar cámara, finalizar llamada.

Escenario: Número no responde

Dado una llamada de teléfono o de vídeo de un usuario a otro

Cuando el usuario intenta conectar la llamada de voz

Tal que el otro contacto no contesta o no se puede conectar en ese momento con su teléfono móvil

Entonces el Digital Human le mostrará por voz y por pantalla al usuario que el contacto al que ha intentado llamar no contesta o no es posible acceder a él en este momento

Feature: Enviar ticket

Como usuario de la aplicación, **yo quiero** poder hacer consultas con el soporte al usuario **con tal de** poder resolver mis dudas, corregir errores o ayudarme con cualquier asunto relacionado con el sistema

Criterios de aceptación:

- El usuario podrá enviar un ticket en cualquier momento
- El usuario no podrá enviar un ticket si no está registrado
- El usuario no podrá enviar un ticket si no indica un correo electrónico válido

Escenario: EnvíaTicket

Dado un usuario registrado en el sistema que quiere enviar un ticket al soporte técnico

Cuando Indica al DH que quiere enviar un ticket y indica

- Su correo electrónico
- El tipo de ticket (Problema, feedback, bug...)
- El tema de su mensaje
- Su mensaje

Tal que

- El correo introducido es correcto
- Ha indicado el tipo y tema del ticket correctamente
- Ha rellenado correctamente el cuerpo del ticket

Entonces el ticket se envía al soporte y el usuario recibirá mensaje en su correo indicando que su mensaje ha sido enviado correctamente y que debe esperar a recibir una respuesta.

Escenario: TicketResuelto

Dado un ticket enviado por un usuario del sistema y revisado por el soporte técnico.

Cuando el soporte técnico revisa el ticket, lo analiza y escribe una respuesta.

Tal que resuelve el problema del usuario, responde al feedback o soluciona un bug detectado por el usuario.

Entonces El soporte técnico envía esta respuesta al usuario que mandó el ticket en forma de email, con el mensaje, dando las gracias y recordando al usuario que puede volver a comunicarse con ellos cuando lo necesite.

Feature: Modificar voz

Como usuario de la aplicación, **yo quiero** poder modificar el tono y timbre de la voz de mi Digital Human **con tal de** ajustarlo a mis preferencias

Criterios de aceptación:

- El usuario podrá cambiar la voz en cualquier momento
- El Digital Human cambiará la voz siempre que una nueva sea seleccionada

Escenario: Voz cambiada correctamente

Dado un cambio en los ajustes y preferencias del Digital Human

Cuando el usuario indique que quiere cambiar la voz asignada al Digital Human dada:

- Una voz disponible en nuestro sistema

Tal que el Digital Human cambia sus ajustes y modula la voz a la seleccionada

Entonces se modifica el Digital Human de forma que la voz se convierte en la seleccionada por el usuario en los ajustes.

Escenario: Cancelar selección de voz

Dado una un usuario que quiere cambiar los ajustes de la voz del digital

Cuando se quiere cancelar la operación

Tal que se reiertan los cambios seleccionados en el Digital Human

Entonces el cambio en los ajustes se revertirá poniendo como voz seleccionada la que tenía previamente.

Feature: Modificar aspecto

Como usuario de la aplicación, **yo quiero** poder modificar el aspecto de mi Digital Human **con tal de** ajustarlo a mis preferencias

Criterios de aceptación:

- El usuario podrá cambiar el aspecto en cualquier momento
- El Digital Human cambiará de aspecto siempre que un nuevo aspecto sea seleccionado

Escenario: Aspecto cambiado correctamente

Dado un cambio en los ajustes y preferencias del Digital Human

Cuando el usuario indique que quiere cambiar el aspecto asignado al Digital Human dado:

-Un aspecto disponible en nuestro sistema

Tal que el Digital Human cambia sus ajustes y el aspecto seleccionado

Entonces se modifica el Digital Human de forma que el aspecto se convierte en la seleccionada por el usuario en los ajustes.

Escenario: Cancelar selección de aspecto

Dado una un usuario que quiere cambiar los ajustes del aspecto del digital

Cuando se quiere cancelar la operación

Tal que se reiertan los cambios seleccionados en el Digital Human

Entonces el cambio en los ajustes se revertirá poniendo como aspecto seleccionado el que tenía previamente.

Feature: Poner música

Como usuario de la aplicación, **yo quiero** poder poner música **con tal de** escuchar mis temas favoritos y entretenerme.

Criterios de aceptación:

- El usuario podrá poner música en cualquier momento
- El Digital Human proporcionará la respuesta una vez buscada la información

Escenario: PonerMúsica

Dado un usuario que quiere escuchar música y que abre la aplicación de música

Cuando indica el nombre de la canción o playlist a escuchar y da al play

tal que inicia la operación de escuchar música

Entonces el Digital human reproducirá la canción o playlist seleccionada

Escenario: Pausar canción

Dado un usuario que está escuchando una canción y quiere pausarla.

Cuando le da al botón de pausa.

tal que indica la operación al digital human para parar la canción.

Entonces la canción se para en el momento de hacer click.

Escenario: Siguiente canción

Dado un usuario que está escuchando una canción y quiere pasar de canción.

Cuando le da al botón de siguiente canción.

tal que indica la operación al digital human para pasar la canción.

Entonces se cambia la canción a la siguiente de la playlist o de la cola, en otro caso se reproduce una aleatoria.

Feature: Consultar buscador

Como usuario de la aplicación, **yo quiero** poder acceder al buscador a partir de comandos de voz **con tal de** hacer mi búsquedas en el buscador predeterminado.

Criterios de aceptación:

- El usuario podrá hacer una búsqueda en cualquier momento
- El Digital Human proporcionará la respuesta una vez buscada la información

Escenario: Iniciar búsqueda

Dado una búsqueda por comando de voz del usuario

Cuando el usuario indique que quiere buscar aquello que le pide al Digital Human dado:

-El concepto de búsqueda

-Las especificaciones de la búsqueda como Imágenes, Noticias etc.

Tal que el Digital Human entienda correctamente la información proporcionada y la use para hacer la búsqueda.

Entonces el Digital Human empezará la búsqueda en el navegador predeterminado.

Escenario: Responder búsqueda

Dado una búsqueda en el navegador por parte del usuario

Cuando la búsqueda devuelve un resultado satisfactorio

Tal que el Digital Human pueda gestionar el contenido de la respuesta

Entonces el Digital Human reproducirá el contenido de la búsqueda a través de la voz citando en que web se ha encontrado

Escenario: Contenido de la búsqueda incorrecto

Dado una usuario que quiere hacer una búsqueda en el navegador a través de su Digital Human

Cuando el usuario comunique la información que quiere buscar al Digital Human por medio de comandos de voz

Tal que el Digital Human no pueda gestionar la búsqueda del usuario o no de ningún resultado satisfactorio

Entonces el Digital Human reproducirá un mensaje de error que indique al usuario que su búsqueda no se ha podido realizar de una manera satisfactoria y recomendaciones sobre cosas a las que se podría referir para así refinar la búsqueda

Feature: Acceder a juegos

Como usuario registrado en la aplicación, **yo quiero** poder acceder a juegos **con tal de** jugar a ellos y divertirme

Criterios de aceptación:

- El usuario podrá acceder a un juego en cualquier momento
- El Digital Human proporcionará la respuesta una vez buscada la información

Escenario: AccederAJuego

Dado un usuario que quiere jugar a un juego

Cuando el usuario indique que quiere jugar a un juego y el DH le muestre las opciones que tiene, el usuario debe elegir un juego

Tal que el Digital Human le de acceso a el juego

Entonces el usuario podrá disfrutar del juego

Feature: Gestionar tickets

Como administrador del sistema, **yo quiero** poder gestionar tickets **con tal de** responder las dudas de los usuarios.

Criterios de aceptación:

- El administrador podrá gestionar tickets en cualquier momento
- El Digital Human mostrará la información actualizada una vez realizadas las acciones

Escenario: GestionaTicket

Dado un usuario que ha mandado un ticket al soporte técnico

Cuando el administrador recibe el ticket correctamente

Tal que identifica el problema del usuario, feedback o bug

Entonces el administrador escribe una respuesta y la envía de vuelta al usuario

Feature: Activar sistema de emergencia

Como usuario del sistema, **yo quiero** poder activar el sistema de emergencia **con tal de** ser atendido en caso de emergencia.

Criterios de aceptación:

- El usuario podrá activar el sistema de emergencias en cualquier momento
- El usuario debe haber proporcionado su número de teléfono

Escenario: ActivaEmergencia

Dado un usuario que se encuentra en una situación de emergencia y quiere activar el sistema de emergencia

Cuando le indica al DH su situación

Tal que le dice que active el sistema de emergencia

Entonces el Dh realiza una llamada a emergencias

Escenario: LLamadaSinRespuesta

Dado un usuario que ha llamado a emergencias y no ha recibido respuesta

Cuando el DH reciba el aviso de que la llamada no ha sido atendida

Tal que no ha podido activar el sistema de emergencia

Entonces el administrador llama a otros números de emergencia y le avisa al usuario

6.3 Reflexión sobre los dos métodos.

Una vez acabada la especificación de las 15 funcionalidades escogidas hemos podido sacar conclusiones de las ventajas e inconvenientes de ambas formas, OCL e historias de usuario, y decidir cual va mejor en cada caso.

Para empezar, el OCL es el lenguaje de especificación más clásico, por tanto tiene una forma de describir las cosas muy formales y totalmente objetivas, su interpretación no depende de la persona que lo lea. Pero el principal inconveniente de este lenguaje es que para poder entenderlo se tiene que tener unos conocimientos básicos del lenguaje.

Por otro lado, hemos usado las historias de usuario para especificar el resto de las funcionalidades. Ya que es un lenguaje más reciente y más fácil de entender y desarrollar por la mayoría de personas. Además, no necesitas conocimientos previos, porque se describen las situaciones con el propio lenguaje. Sin embargo, el hecho de poder especificar las con nuestro propio lenguaje hace que se pueden crear confusiones o distorsiones sobre lo que pensaba la persona que lo escribió.

A pesar de este inconveniente, hemos decidido especificar las 5 funcionalidades a escoger con historias de usuario ya que las hemos estudiado en varias asignaturas recientes y lo teníamos más controlado, y estábamos más seguros así.

7. Argumentación de consecución de objetivos

7.1 Favorecer las redes de apoyo social e integrar a la persona mayor de una forma eficaz en un período de 2 meses

Para poder llevar a cabo este objetivo hemos contactado y trabajado con diversos especialistas en la conducta de las personas de la tercera edad que nos han guiado en poder diseñar un sistema con curva de aprendizaje ajustada a sus conocimientos y habilidades con las nuevas tecnologías.

Hemos conseguido estimar que el tiempo de adaptación para conseguir un uso regular e integrar al Digital Human como parte de la vida cotidiana de la persona oscila entre el mes y los dos meses de tiempo de uso, con este tiempo queremos que el usuario final sea capaz de interactuar con nuestro sistema de una forma autónoma e independiente sin ayuda de terceras personas para poder operar el Digital Human. Además, esta estimación del tiempo de adaptación de un usuario nos permite hacer un seguimiento en el usuario sobre si realmente está entendiendo todas las funcionalidades o si necesita algún tipo de ayuda o soporte para poder acabar utilizar el sistema de una forma óptima y eficiente.

No obstante, este tiempo no sólo nos permite saber si el usuario está acostumbrado al uso del Digital Human sino que también nos ayuda a contactar con la familia de la persona y poder responder las preguntas que pudieran surgir sobre las capacidades y limitaciones de nuestro sistema, para así conseguir que en dos meses no solo el usuario final pueda usar el Digital Human de una forma cómoda sino que también los familiares tengan una mejor comprensión del uso y funcionalidades que proporciona nuestro producto.

7.2 Obtener 30 nuevos usuarios al mes gracias a la publicidad del experto en marketing y el community manager durante los 2 primeros años.

El objetivo principal de cualquier empresa que acaba de empezar es conseguir una base de usuarios creciente a lo largo del tiempo, es por eso que obtener 30 nuevos clientes al mes en los 2 primeros años es el objetivo principal de nuestro proyecto, gracias a eso no solo conseguiremos la financiación y los beneficios que nos aportan nuevos clientes sino también podremos refinar y corregir errores que puedan surgir en fases posteriores del desarrollo.

Este crecimiento también nos permitirá acceder a nuevos patrocinadores y empresas que se quieran ver involucradas en nuestro proyecto como podrían ser residencias para gente mayor o casales.

No obstante, para conseguir este objetivo hemos contratado a un equipo de expertos en marketing que a partir de técnicas diversas de publicidad en redes sociales e sitios de interés podrán publicitar nuestro producto para así llegar al objetivos de 30 usuarios mensuales pero no solo constará d un equipo de marketing sino también un *community manager* el cual se pondrá el frente de todas nuestras redes sociales en diversas

plataformas como Facebook, Instagram o Twitter para así conseguir un mayor alcance entre nuestro público objetivo que sería personas mayores de 40 años entre los que se encuentran los familiares a los cuales les puede llegar a interesar el servicio y también la propia gente mayor de más de 65 años que podrían contratar nuestro servicio ellos mismos.

7.3 Mantener por debajo del 15% la tasa de cancelación o abandono de clientes mensuales.

Como hemos mencionado anteriormente la captación de usuarios es una gran parte del desarrollo y la continuidad del proyecto de cara al futuro pero captar usuarios y que no quieran continuar usando nuestro servicio es otro gran problema que queremos solventar mediante la realización de este objetivo, de ahí que este objetivo sea mantener por debajo de 15% la tasa de abandono de los usuarios al mes

Desde Senecta Digital creemos que nuestro servicio tiene la calidad suficiente para poder hacer que nuestros usuarios queden satisfechos y quieran mantener la suscripción a nuestro producto, también ofrecemos un gran equipo de profesionales y soporte técnico que acompañará al usuario final durante la instalación y utilización del Digital Human, gracias a esto y al extenso desarrollo de la tecnología la cual consta con múltiples funcionalidades, todas ellas estudiadas y refinadas para personas de la tercera edad, podemos concluir que mantener el por debajo del 15% la cancelación de los usuarios mensualmente es un objetivo viable y realista para nuestra empresa.

7.4 Hacer que el usuario pase un mínimo de 50 horas mensuales con el DH

Sabemos que para que nosotros podamos crear gráficas y estudios que nos ayudan a identificar el uso, la demografía y otros parámetros sobre nuestros usuarios hemos de hacer que estos usuarios sean usuarios activos, es por eso que hemos creado este como uno de nuestros objetivos, hacer que los usuarios pasen un mínimo de 50 horas mensuales usando nuestro sistema, es decir, sea un usuario activo.

Gracias al trabajo de nuestros expertos en geriatría y en conducta humana hemos podido estimar que el tiempo aproximado que un usuario debería estar usando nuestro sistema para que nosotros consideremos que está teniendo un impacto en su vida diaria es de aproximadamente 50 h mensuales, ya sea escuchando música, usando diversas aplicaciones o haciendo videollamadas. Este tiempo no permite ver que la persona tiene integrada la existencia del Digital Human en su hogar y que está siendo beneficioso para combatir la soledad o el aburrimiento en esta persona.

Claramente llegar a este objetivo es crucial para poder hacer que se cumplan previos objetivos como el de mantener el por debajo del 15% la tasa de cancelación de los usuarios mensualmente ya que consideramos que un usuario que usa al menos durante 50 h al mes nuestros servicios tiene un 90% de probabilidades de seguir usando nuestro sistema en los

próximos meses y tiene un 65% de probabilidades de recomendarlo a otros familiares o publicar en las redes sociales el uso diario del Digital Human.

7.5 Reducir el porcentaje de fallos técnicos que requieran llamar al soporte del 5% al 2% en el primer año.

Como hemos podido comprobar, la fiabilidad de nuestro producto es clave para la retención de usuarios existentes y el uso continuado del sistema, es por eso que en nuestro primer año podremos reducir al 2% el número de problemas que requieran una intervención del soporte técnico mediante el uso de tickets o llamadas.

Previamente, en el apartado de requisitos no funcionales ya hemos mencionado que uno de nuestros requisitos no funcionales es el de la fiabilidad, este requisito nos permitirá crear un sistema robusto, a prueba de errores graves que bloqueen o incapaciten al usuario de usar el Digital Human. Además, en caso de error en el que se tenga que contactar con el servicio técnico contamos con un equipo de reparación de hardware y otro capaz de solucionar todos los bugs o problemas que salgan en el software a disposición de los clientes las 24 horas del día.

Para poder realizar un seguimiento de este objetivo contamos con diversas métricas como el número de tickets por hora, el número de averías de un sistema y el número de tickets solventado para poder analizar y deducir si al final del año estos objetivos se han reducido a la cifra que nosotros estimamos como objetivo anual.

7.6 Conseguir que un 30% de los usuarios registrados durante el primer año sea por recomendación de otros usuarios.

Hemos decidido que para acabar de definir nuestros objetivos necesitamos uno que involucre la forma en la que nuestros usuarios llegan o se informan de nuestros servicios, previamente hemos mencionado nuestro equipo de marketing y community manager que nos ayudarán a publicitar, anunciar y promover nuestro producto a aquellos usuarios objetivos pero también contemplamos otro tipo de promoción del producto que viene de parte de los consumidores. Gracias a nuestros estudios sobre nuestro público *target* sabemos que las personas de la tercera edad suelen recibir recomendaciones de nuevos productos a través de otra gente mayor o de familiares, es por eso que nuestro objetivo es que al menos el 30% de los usuarios registrados durante el primer año sean por recomendación de otros usuarios.

Para poder saber si esto es así hemos incorporado una pequeña encuesta que aparecerá una vez adquiridos los servicios la cual preguntará al comprador como ha oído hablar o ha conocido nuestros servicios ya sea por un anuncio en las redes sociales o un familiar/amigo se lo ha recomendado, gracias a esta encuesta podremos parametrizar si el objetivo se ha cumplido o no a final de año.

7.7 El porcentaje de respuestas incorrectas se reduce un 5% en relación al mes anterior gracias al trabajo de corrección de errores.

Finalmente, tenemos como objetivo, la consistencia casi total de nuestro sistema, somos conscientes que este tipo de software puede llegar a dar grandes problemas y más aún a gente que no está acostumbrada a usar este tipo de tecnología de avatares con los que poder conversar, es por eso que este objetivo se basa en tener una gran eficiencia a la hora de la corrección de errores.

El objetivo no es hacer desaparecer al completo los errores ya que sabemos que eso es casi imposible pero tenemos claro que la mejora mensual es un objetivo al que podemos aspirar de una forma realista, en este caso reducir un 5% mensualmente el número de errores en las respuesta de nuestro digital human, también es gracias al feedback de nuestros usuarios que podremos recabar la información sobre el número de errores y en que tipo de conversaciones suelen aparecer. A partir de esta información nuestro extenso grupo de mantenimiento podrá resolver los errores más comunes que podremos encontrar en las respuestas y reducir el porcentaje de errores mensuales.

8. Glosario

Algoritmo: Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.

API: v. Application Program Interface.

Artificial: Producido por el ingenio humano.

Automatización: Ciencia que trata de sustituir en un proceso el operador humano por dispositivos mecánicos o electrónicos.

Avatar: Representación gráfica de la identidad virtual de un usuario en entornos digitales.

Base de datos: Conjunto de datos organizados según una estructura coherente, y accesibles desde más de un programa o aplicación, por lo que cualquiera de ellas puede ser extraída del conjunto y actualizada, sin afectar por ello ni a la estructura del conjunto ni los demás datos.

Big Data: Consiste en un proceso que analiza e interpreta grandes volúmenes de datos.

Capacidad cognitiva: Grupo de procesos mentales relacionados con el procesamiento de la información que nos permiten interactuar y relacionarnos de forma adaptativa en nuestra vida diaria.

Chat de texto: Servicio de mensajería instantánea que permite comunicarse a dos o más personas por escrito en tiempo real.

Chatbots: Es una aplicación que puede imitar una conversación real con un usuario con un lenguaje natural. Los *chatbots* permiten una conversación vía texto en páginas web, aplicaciones de mensajería o aplicaciones móviles.

Community manager: Profesional responsable de construir y administrar la comunidad online y gestionar la identidad y la imagen de la marca, creando y manteniendo relaciones estables y duraderas con sus clientes, sus fans en internet.

Convención: Norma o práctica aceptada socialmente por un acuerdo general o por la costumbre.

DH: *digital human*.

FAQ: Preguntas Frecuentes.

Físico-motriz: Ejecución de una serie de movimientos comunes tales como: caminar, correr, saltar, escalar.

Geolocalización: Saber la posición geográfica de un objeto mediante Internet o GPS.

Geriatría: Rama de la medicina que se dedica a estudiar las enfermedades que aquejan a las personas mayores y a su cuidado.

IA: La Inteligencia Artificial (IA) es la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano.

Ingeniero de requisitos: El ingeniero de requisitos mide la calidad de un sistema informático al poder iniciar la definición de la batería de pruebas que el sistema debe pasar, garantizando que éstas satisfacen los requisitos establecidos por los stakeholders y por lo tanto el sistema es válido y funcionalmente es correcto.

Inteligencia digital: La inteligencia digital implica la comprensión de sus clientes y cómo usan su sitio web, sitio móvil o aplicación móvil (gracias a la analítica digital), y luego utilizar estos datos para optimizar su experiencia sin importar cuándo, dónde o cómo interactúen con usted.

Interfaz: Conexión física y funcional que se establece entre dos aparatos, dispositivos o sistemas que funcionan independientemente uno del otro.

Interfaz gráfica: Interfaz que permite al ser humano interactuar con el computador mediante una serie de elementos gráficos.

Interlocutor: Cada una de las personas que toman parte en un diálogo.

Lenguaje natural: Lengua o idioma hablado o escrito por humanos para propósitos generales de comunicación.

Marketing: Conjunto de principios y prácticas que buscan el aumento del comercio, especialmente de la demanda.

Metaverso: El Metaverso es un mundo virtual, uno al que nos conectaremos utilizando una serie de dispositivos que nos harán pensar que realmente estamos dentro de él, interactuando con todos sus elementos y otras personas.

Programa Software: Se llama así a todos los programas adicionales que se incorporan al computador con el propósito de llevar a cabo cualquier tarea.

Psicoterapia: Tratamiento que se da a algunas enfermedades, en especial nerviosas y mentales, y que consiste en la aplicación de determinados procedimientos psíquicos o psicológicos.

Psico cognitiva: Estudio científico de la mente humana. Estudia estructuras, procesos y representaciones y trata del modo como las personas perciben, aprenden, recuerdan y piensan sobre la información.

Requisitos no funcionales: Requisitos que describen características de funcionamiento.

Robot: Máquina o ingenio electrónico programable que es capaz de manipular objetos y realizar diversas operaciones.

Sistema software: Sistema que comprende todo el hardware (hardware) de una instalación y aquellos componentes del software (software) imprescindibles para el funcionamiento satisfactorio del hardware.

Software: Conjunto sistemático de programas informáticos con la documentación correspondiente.

Stakeholder o parte interesada: Son personas, grupos o organizaciones que de una manera u otra están involucrados de forma activa en el proyecto, son afectados por el proceso o el resultado y pueden influenciarlo.

Tecnología conversacional: Tecnología que utiliza el aprendizaje automático para hablar con los usuarios de una manera natural y personalizada.

Teleasistencia: Sistema de comunicación permanente, que permite prestar la atención necesaria a la persona, cuando se producen situaciones de emergencia o crisis.

Usabilidad: Calidad de la página web o del programa informático que son sencillos de usar porque facilitan la lectura de los textos, descargan rápidamente la información y presentan funciones y menús sencillos, por lo que el usuario encuentra satisfechas sus consultas y cómodo su uso.

