



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Ciencias de la Computación

Red Social para Integración de Personas de la Tercera Edad

CC6908 – Introducción al Trabajo de Título

Diego Muñoz
dmunozs86@gmail.com
Alumno

Matricula: 27000257
Teléfono: 98745555

Sergio F. Ochoa
sochoa@dcc.uchile.cl
Profesor

Julio de 2012

Contenido

1. Introducción.....	3
1.1. Problema.....	3
1.2. Justificación de la Propuesta.....	4
1.3. Objetivos de la Memoria	5
1.4. Plan de Trabajo	6
Carta Gantt	6
2. Marco Teórico.....	7
2.1. Redes Sociales.....	7
2.2. Interacción Humano-Computador	8
3. Concepción Inicial de la Solución	10
3.1. Requisitos Importantes.....	10
3.2. Diseño Arquitectónico de la Solución.....	11
Bibliografía y Referencias.....	13
Anexo A: Especificación de Requisitos.....	15
A.1. Definiciones, Siglas y Abreviaturas	15
A.2. Requisitos de Usuario.....	15
A.3. Requisitos de Software.....	19

1. Introducción

Durante los últimos años, la diversidad de dispositivos tecnológicos y sus posibles usos ha aumentado considerablemente. Esto ha llevado a que las actividades cotidianas se vean cada vez más involucradas con dichas tecnologías, tanto para gestionarlas como para guardar registro de ellas y posteriormente compartirlas con otras personas. Por ejemplo, se ha hecho común el uso de aplicaciones para Smartphones integradas con distintas redes sociales que permiten publicar material audiovisual instantes después de haberlo producido, como es el caso de Instagram, aplicación que permite compartir fotografías en Facebook, Twitter y Flickr.

Para la tercera edad este incremento ha provocado efectos adversos, debido a la dificultad que representa adquirir constantemente nuevos conocimientos. Con el aumento de edad se reduce la capacidad funcional tanto biológica como mental, lo que lleva tanto a una sobrecarga cognitiva como a la pérdida de paciencia. Por ello, estas personas necesitan del apoyo y la guía necesaria para que puedan confrontar este complejo escenario de manera adecuada [1]; de otra forma la adopción de la tecnología por parte de adultos mayores disminuye considerablemente.

Debido a que gran parte de las interacciones sociales hoy se realizan a través de medios electrónicos, la falta de adopción de la tecnología por parte de estas personas repercute directamente en su vida social y en sus lazos afectivos familiares. Estos vínculos sociales se ven afectados también por factores como la distancia geográfica con sus parientes, la comunicación que tienen con ellos, el aislamiento que sufren por no usar ciertas tecnologías y por la información de la cual disponen respecto a la vida cotidiana y los sentimientos de sus seres queridos [2].

Además, el promedio de edad de la población mundial ha aumentado, incrementándose considerablemente el porcentaje de personas mayores, tanto en Chile como en el resto del mundo. Las proyecciones muestran que en Chile el 22,3% de la población tendrá 60 años de edad o más el año 2030 [3] y que el 33,2% de la población de treinta países de la OECD los tendrán en el año 2050 [4]. El acercamiento de las tecnologías con la tercera edad puede disminuir la creciente brecha generacional entre ellos y las nuevas generaciones.

1.1. Problema

El problema que se desea abordar es el aislamiento social que sufren los adultos mayores debido a su baja capacidad de manejar soluciones tecnológicas que no fueron particularmente diseñadas para ellos, como pueden ser las redes sociales o el email. Este aislamiento social provoca efectos nocivos, tanto en la salud mental de la persona como en su salud física. En efecto, el aislamiento social y la baja estimulación se pueden asociar a cambios en la producción de hormonas del cuerpo humano [5], entre los que se encuentra la disminución de una hormona que se utiliza para retardar o revertir el envejecimiento, para mejorar la habilidad para pensar en las personas mayores y para retardar el progreso de la enfermedad de Alzheimer [6]. Por lo tanto, resulta importante buscar alternativas de comunicación que puedan ser utilizadas por personas de la

tercera edad, ya que el aislamiento, y en consecuencia, la exclusión social, pueden afectar directamente su comportamiento, sensibilidad tanto física como emocional y empatía interpersonal.

1.2. Justificación de la Propuesta

En esta memoria se busca desarrollar una aplicación de software, del tipo red social, capaz de ser utilizada por personas de la tercera edad. El objetivo de esta aplicación es integrar de mejor manera a estas personas a su entorno familiar, y así intentar combatir su aislamiento social. Se espera que la aplicación a desarrollar aumente las posibilidades de comunicación de los adultos mayores con otros miembros de su familia o amigos, de manera que la distancia geográfica no sea una limitante.

La aplicación correrá sobre un Tablet PC y será operado a través de una pantalla táctil con una interfaz muy simple. Además permitirá establecer comunicación por voz y por texto vía mensajes personales con otros miembros de esta red social. Además, brindará un espacio común para los miembros de una familia, en el cual se pueda compartir tanto material audiovisual como mensajes de texto.

Se desarrollará también una aplicación Web que se pueda ejecutar desde cualquier computador, la cual estará orientada a la utilización por parte de miembros de la familia más experimentados en el uso de soluciones tecnológicas. Ambas aplicaciones deberán poder interactuar entre ellas.

La Figura 1 muestra el escenario trabajo de ambas aplicaciones, donde se puede apreciar que la información compartida será almacenada en una base de datos centralizada. A través de la aplicación Web será podrá realizar la administración de dicha información, especialmente aquella referida al manejo de usuario.

La aplicación Web contará además con mecanismos de percepción que facilitarán al usuario la visualización y monitoreo de la actividad reciente de los miembros de la tercera edad que pertenezcan a sus contactos en la red social. El sistema mostrará la última acción que el usuario de la tercera edad realizó junto a su fecha correspondiente y advertirá si el usuario no ha leído un mensaje de texto después de algunos días. También permitirá acceder a una bitácora de la actividad realizada por los usuarios de la tercera edad.

Ambas versiones del sistema deben poseer una interfaz sumamente intuitiva, de modo que la usabilidad de la red social sea alta para personas de todo grupo etario. Para simplificar este aspecto, se considerará que el público objetivo de la aplicación Web y de la aplicación para Tablet PC son distintos.

Considerando lo anterior y que las habilidades cognitivas de los usuarios de la tercera edad son menores que las de un usuario de menor edad, se debe poner especial énfasis en que la aplicación requiera un nivel de aprendizaje muy bajo; de ese modo el usuario podrá entender y utilizar la aplicación sin realizar un mayor esfuerzo. Para ello, se deberá utilizar imágenes descriptivas y

comprensibles, y se debe evitar el uso de texto, ya que la prevalencia de patologías oftalmológicas se incrementa con la edad, tales como la presbicia, glaucoma crónico, etc. En caso que sea necesario que haya texto, se deberá utilizar fuentes de tamaño grande para que el usuario sea capaz de leerlas.

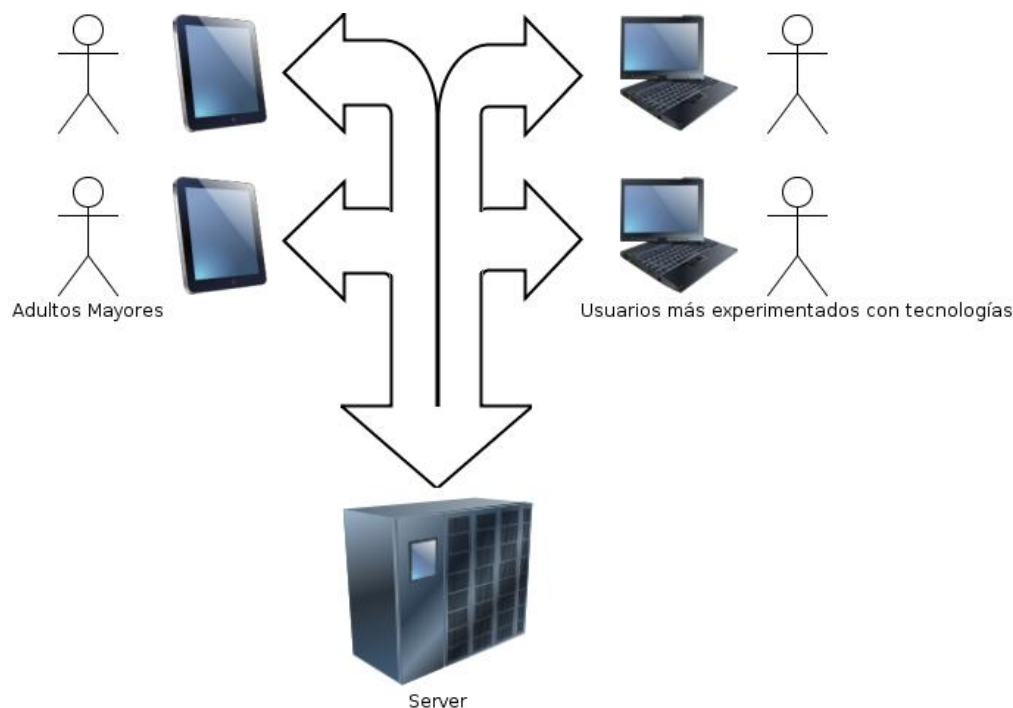


Figura 1: Escenario de trabajo de la aplicación

Por otra parte, el sistema debe permitir comunicación síncrona y también asíncrona. La comunicación síncrona se hará a través de mensajes de voz, y la asíncrona a través de mensajes texto, o bien a través de mensajes en un espacio público que cada usuario comparte con sus pares. Respecto a la comunicación por voz, se buscará alternativas para la integración de aplicaciones ya existentes. En cuanto a la comunicación por texto vía mensajes personales, se buscará integrar alguna aplicación que permita que el usuario dicte los contenidos del mensaje al dispositivo, de modo que no deba escribir directamente.

Se deberá mantener una base de datos para almacenar los distintos usuarios y las redes de contactos que éstos tienen. Además, se deben guardar los registros de la comunicación por texto vía mensajes personales y la información publicada en el espacio común.

1.3. Objetivos de la Memoria

El objetivo principal de la memoria es construir una plataforma de software que permita implementar redes sociales que incorporen a personas de la tercera edad. Esta aplicación busca mitigar los efectos del aislamiento social que sufren los adultos mayores, integrándolas de mejor

manera en sus familias a través del uso de una solución tecnológica. La solución propuesta contará con dos versiones diferentes; una para adultos mayores que correrá en un Tablet PC, y la otra que correrá en un computador tradicional o en un notebook para los usuarios más jóvenes y experimentados.

Los objetivos específicos que permitirán alcanzar el objetivo general son los siguientes:

- Definir los servicios que deben estar presentes en la solución.
- Diseñar e implementar ambas versiones del sistema buscando que éstas sean altamente usables para sus respectivas poblaciones destinatarias.
- Establecer una comunicación efectiva entre ambas versiones de la aplicación.
- Probar la solución en un escenario acotado.

1.4. Plan de Trabajo

Para realizar los objetivos antes descritos se pretende seguir la siguiente planificación:

1. Identificar los servicios a ser incorporados por ambas versiones del sistema.
2. Diseñar ambas versiones del sistema.
3. Implementar la versión para Tablet PC.
4. Implementar la versión Web del sistema.
5. Implementar el servidor.
6. Probar primera versión de la aplicación recogiendo el feedback de los usuarios.
7. Re-implementar/ajustar la solución según sea necesario.
8. Escritura documento de memoria para presentar los resultados obtenidos.

Carta Gantt

Actividad/Mes	1	2	3	4	5	6	7	8
1	X							
2	X	X						
3			X	X	X			
4			X	X	X	X		
5				X	X			
6						X		
7							X	X
8				X			X	X

2. Marco Teórico

A continuación se presentan los conceptos y trabajos relacionados con esta propuesta.

2.1. Redes Sociales

Una red social es una estructura conformada por actores y los lazos e interacciones entre ellos. Desde la perspectiva de este concepto, se puede analizar de manera clara la estructura de las entidades sociales [7]. Los actores que participan en una red social son variados: tanto individuos como organizaciones pueden interactuar.

En este trabajo el grupo que conforma la red social es una familia. Debido al problema existente mencionado en la sección 1.1, se puede apreciar que existe un número finito de nodos que poseen un grado muy pequeño.

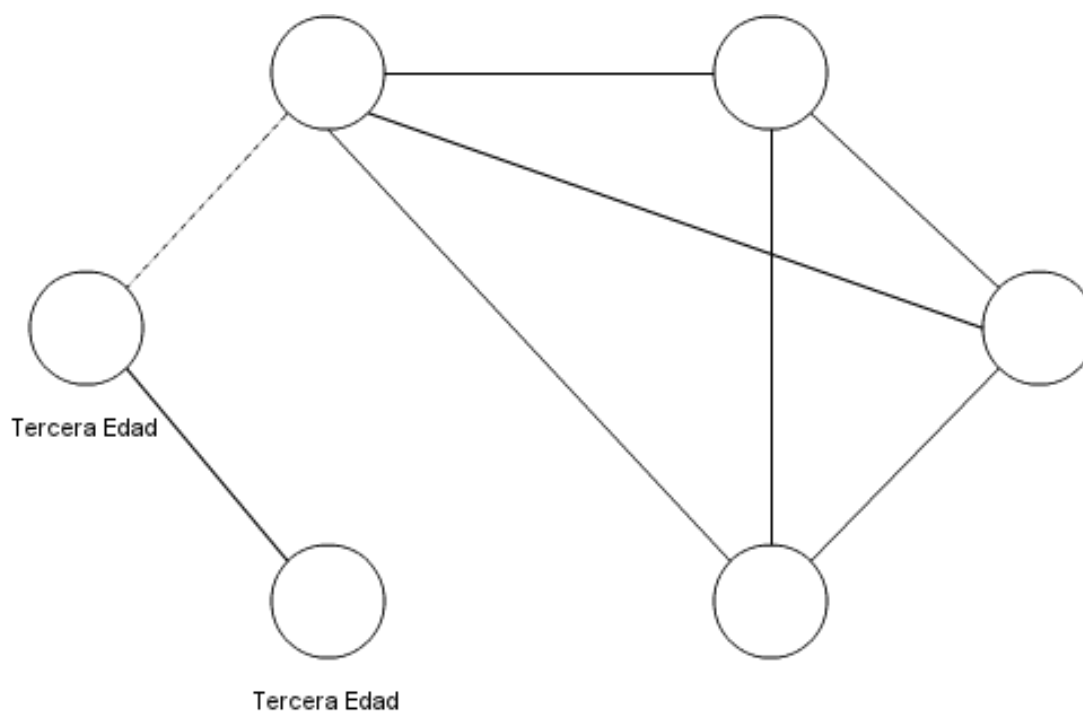


Figura 2: Grafo de una familia con miembros de tercera edad con aislamiento social

La Figura 2 muestra un grafo que refleja un caso de ejemplo en el que los miembros de la tercera edad tienen un bajo grado de conectividad con el resto de los integrantes de la red familiar. El resultado esperado de este trabajo es lograr aumentar el grado de dichos nodos, incrementando los medios disponibles y las interacciones entre estos nodos y los demás pertenecientes a la red.

Actualmente, en Internet existen redes sociales orientadas a las interacciones entre miembros de una familia, como son los casos de MyFamily [8] y FamilyCrossings [9], los cuales contienen una amplia gama de servicios orientados a la compartición de material en un grupo familiar, pero carecen de un entorno orientado a usuarios de la tercera edad.

En cuanto a sitios web orientados a usuarios de la tercera edad, no hay un gran número que estimule las interacciones entre ellos. GenKvetch [10] posee una interfaz con fuentes de tamaño grande, contraste de colores que permite distinguir textos fácilmente, juegos orientados para un público adulto (crucigramas, puzzles, etc.) y permite leer o subir recetas al sitio.

2.2. Interacción Humano-Computador

El estudio y diseño de interacciones entre las personas y los computadores es un área importante a considerar. Tanto la interfaz de usuario como los dispositivos escogidos para la utilización del sistema deben ser apropiados para el público objetivo de la aplicación a desarrollar, con el objetivo de acercar las tecnologías a los usuarios de la tercera edad y aumentar su actividad social dentro de la familia.

Entre los factores que afectan de manera importante el estudio de la interacción humano-computador se encuentran la edad, el conocimiento previo de las tecnologías y las capacidades biológicas de los individuos que utilizarán el sistema en cuestión. Por ello, en este trabajo es fundamental analizar el caso de los usuarios de la tercera edad, de modo que la interfaz sea lo suficientemente usable para satisfacer sus necesidades.

En el caso particular de los usuarios de la tercera edad, ellos presentan diversas discapacidades: deterioro de la memoria, disminución de la capacidad cognitiva y también visual.

Un trabajo que ataca este problema es el navegador web BrookesTalk, el cual fue originalmente creado para usuarios con discapacidades visuales y posteriormente fue adaptado para usuarios de la tercera edad con pérdida de memoria [11].

Se considerará como usuario de la tercera edad a toda persona mayor de 60 años. Además, se asumirán que este tipo de usuario no posee conocimientos previos de las tecnologías utilizadas en este trabajo y que posee capacidades visuales limitadas provocadas por la presbicia.

Estas asunciones influyen de manera significativa en el diseño de la interfaz de usuario, especialmente porque se desea que estos usuarios sean capaces de identificar e interactuar con cada funcionalidad implementada en el sistema. Para ello se debe reducir la complejidad cognitiva de la interfaz y aumentar los elementos que sean bien considerados por adultos mayores, ya que los usuarios de este perfil perciben más rápidamente que los usuarios más jóvenes que la facilidad de uso de un sistema disminuye si aumentan sus funcionalidades [12].

Respecto a trabajos relacionados a esta área, se han realizado prototipos como ePortrait, portarretrato que despliega fotografías obtenidas desde un álbum en Facebook creado por un

familiar del usuario del dispositivo y como eBowl, el cual provee de medios para comunicar el estado de los usuarios por medio de la manipulación de objetos físicos [2].

Por otra parte, la percepción de las actividades del grupo familiar debe ser considerada, especialmente para brindar la posibilidad de monitorear la interacción entre los usuarios de la tercera edad y el sistema. La percepción es el estado o habilidad de percibir, sentir o ser consciente de la ocurrencia de eventos determinados.

Los dispositivos situados en el hogar permiten proveer de percepción del entorno en una red social y pueden ayudar a la integración de usuarios de la tercera edad, tal como se concluye en el trabajo realizado con Tlatoque, dispositivo que permite visualizar contenidos publicados por contactos de una red social y enviar contenidos a ellos [14].

3. Concepción Inicial de la Solución

Se identificaron los requisitos más importantes a tener en cuenta para el diseño de la solución planteada. A continuación se detallan utilizando el formato de Historias de Usuario, de modo de identificar tanto la funcionalidad deseada como el objetivo que se cumple al satisfacerla. Luego, se muestra el diseño inicial de la arquitectura de la aplicación.

3.1. Requisitos Importantes

ID: US0001

Título: Administrar red familiar

Como usuario registrado

Deseo poder administrar una red familiar

Para poder interactuar con miembros de mi familia por medio del sistema

ID: US0002

Título: Agregar usuarios para Aplicación Tablet PC

Como usuario administrador de una red familiar

Deseo poder agregar usuarios en un grupo que les permita acceder a la red familiar desde un Tablet PC

Para que los miembros de mi familia con menor conocimiento de tecnologías puedan también acceder a la red familiar

ID: US0003

Título: Cualidades de interfaz

Como usuario del sistema desde un Tablet PC

Deseo poseer una interfaz fácil de aprender y amigable

Para poder utilizar el sistema sin necesidad de tener mucho conocimiento de tecnologías

ID: US0004

Título: Monitoreo de actividad

Como usuario administrador de una red familiar

Deseo monitorear de algún modo la actividad de los miembros de mi red que usen Tablet PC

Para poder incentivarlos a participar activamente en la red en caso que no lo hagan

ID: US0005

Título: Comunicación por voz

Como usuario perteneciente a una red familiar

Deseo poder establecer comunicación por voz con otro miembro de la red

Para estrechar más los lazos afectivos con mis familiares

ID: US0006

Título: Comunicación por mensajes de texto

Como usuario perteneciente a una red familiar

Deseo poder enviar mensajes de texto similares a correos electrónicos a otro miembro de la red

Para tener un medio seguro de comunicación que pueda recibir en cualquier momento

ID: US0007

Título: Espacio común para red familiar

Como usuario perteneciente a una red familiar

Deseo poseer un espacio común en mi red familiar donde pueda subir contenido

Para que toda la familia pueda ver noticias sobre el resto de sus integrantes

En el Anexo A se presenta una descripción detallada de los requisitos del sistema.

3.2. Diseño Arquitectónico de la Solución

La Figura 3 presenta la arquitectura del sistema. En ella se puede distinguir que sus componentes principales son el entorno Notebook/Desktop PC, el entorno Tablet PC y el Servidor Web central, el cual se comunica con los otros dos entornos.

Tanto el entorno Notebook/Desktop PC como el Tablet PC se componen de una interfaz de usuario que interactúa con la lógica de la aplicación. En ella se incluyen dos módulos de comunicación, los cuales intercambian información de manera síncrona y asíncrona con el Servidor Web.

El Servidor Web recibe y envía información hacia los otros entornos. Posee un módulo que procesa la información de la aplicación en el servidor y que interactúa con el Sistema Administrador de Datos, el cual obtiene la información directamente desde la Base de Datos Física.

El intercambio de información entre el Servidor Web y los otros entornos se realiza vía Internet.

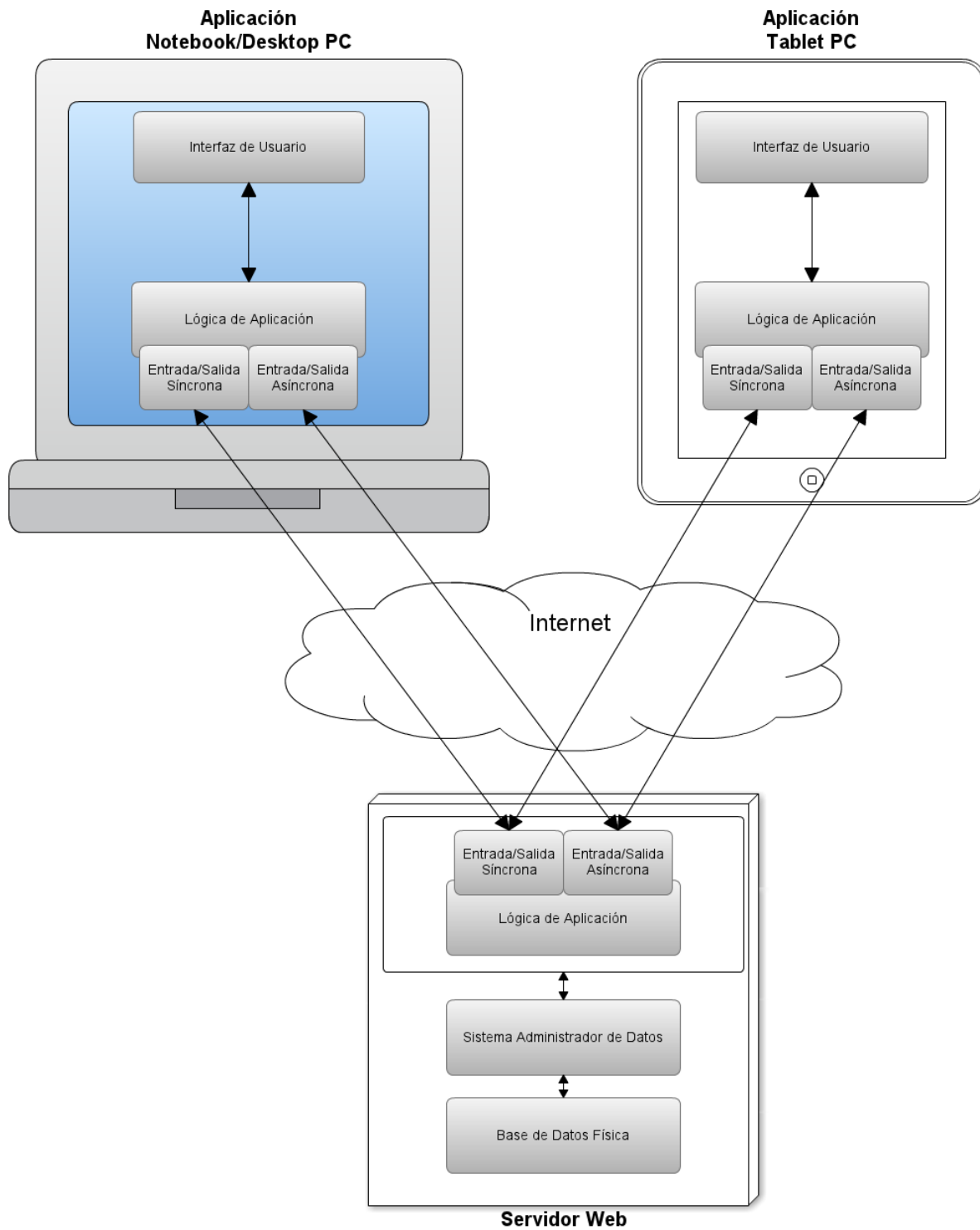


Figura 3: Diseño arquitectónico de la solución

Bibliografía y Referencias

- [1] Roupá, Z., Nikas, M., Gerasimou, E., Zafeiri, V., Giasyrani, L., Kazitori, E., Sotiropoulou, P. The use of technology by the elderly, Health Science Journal vol. 4 issue 2, 118-126, 2010.
- [2] Cornejo, R., Favela, J., Tentori, M. Ambient displays for integrating older adults into social networking sites. Proceedings of the 16th Intl. Conf. on Collaboration and Technology (CRIWG2010). Lecture Notes in Computer Science vol 6257. Springer. pp. 321-336, 2010.
- [3] Instituto Nacional de Estadísticas, Chile.
URL: <http://palma.ine.cl/demografia/menu/EstadisticasDemograficas/DEMOGRAFIA.pdf>
Última visita: 20 de Junio de 2012.
- [4] Population statistics for OECD member countries.
URL: <http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=254>
Última visita: 20 de Junio de 2012.
- [5] Arnetz, B., Theorell, T., Levi, L., Kallner, A., Eneroth, P. An Experimental Study of Social Isolation of Elderly People: Psychoendocrine and Metabolic Effects. Psychosomatic Medicine vol. 45 no. 5, 395-406, 1983.
- [6] MedlinePlus.
URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/natural/331.html>
Última visita: 20 de Junio de 2012.
- [7] Wasserman, S., Faust, K. Social Network Analysis in the Social and Behavioral Sciences. Social Network Analysis: Methods and Applications. Cambridge University Press. pp. 1-27, 1994.
- [8] MyFamily.
URL: <https://www.myfamily.com/>
Última visita: 23 de Junio de 2012.
- [9] FamilyCrossings.
URL: <http://www.familycrossings.com/>
Última visita: 23 de Junio de 2012.
- [10] GenKvetch.
URL: <http://www.genkvetch.com/>
Última visita: 23 de Junio de 2012.
- [11] Zajicek, M. Interface design for older adults. Proceedings EC/NSF workshop on Universal accessibility of ubiquitous computing: providing for the elderly (WUAUC2001). pp. 60-65, 2001.
- [12] Wu, Y., Van Slyke, C. Interface Complexity and Elderly Users: Revisited. Proceedings (SAIS2005). pp. 289-294, 2005.

- [13] Cornejo, R., Favela, J., Tentori, M. Ambient awareness to connect older adults with their families. Accepted in Journal of CSCW (in press).

Anexo A: Especificación de Requisitos

A.1. Definiciones, Siglas y Abreviaturas

Usuario Administrador de Familia: Usuario que tiene permisos de administración en una red familiar

Usuario Familiar Web: usuario perteneciente a una red familiar, que no tiene permisos de administración en dicha red y que puede participar en ella por medio de la interfaz de página web.

Usuario Familiar Tablet PC: usuario perteneciente a una red familiar, que no tiene permisos de administración en dicha red y que puede participar en ella por medio de la interfaz de Tablet PC.

A.2. Requisitos de Usuario

ID: RU0000

Nombre: Entornos del sistema

Descripción: El sistema debe permitir el acceso de usuarios desde un entorno web, orientado a usuarios con mayor experiencia en uso de sitios web, y un entorno Tablet PC, orientado a usuarios de tercera edad.

Prioridad: Crítica

ID: RU0100

Nombre: Registro de Usuarios

Descripción: El sistema permitirá, en el entorno web, que un *usuario no autenticado* se registre como usuario nuevo. Este nuevo usuario debe poseer los siguientes campos: Nombre de usuario, Nombre, Apellido y correo electrónico.

Prioridad: Crítica

ID: RU0200

Nombre: Creación de una Red Familiar

Descripción: El sistema permitirá, en el entorno web, que un *usuario autenticado* cree una nueva red familiar. Esta red inicialmente debe tener como miembro único al usuario autenticado, con rol asignado de Usuario Administrador de Familia. La red debe tener nombre y descripción.

Prioridad: Crítica

ID: RU0300

Nombre: Búsqueda de redes familiares

Descripción: El sistema permitirá, en el entorno web, a un *usuario autenticado* buscar una red familiar existente por su nombre.

Prioridad: Crítica

ID: RU0400

Nombre: Búsqueda de usuarios y sus redes familiares asociadas

Descripción: El sistema permitirá, en el entorno web, a un *usuario autenticado* buscar a otro usuario por su nombre de usuario, nombre o apellido y visualizar las redes familiares a las que éste pertenezca.

Prioridad: Crítica

ID: RU0500

Nombre: Solicitud de ingreso de un usuario a una red familiar

Descripción: El sistema debe permitir, en el entorno web, a un *usuario autenticado* solicitar ser miembro de una red familiar existente.

Prioridad: Crítica

ID: RU0600

Nombre: Administración de solicitudes a una red familiar

Descripción: El sistema debe permitir, en el entorno web, a un *usuario Administrador de Familia* aceptar o rechazar las postulaciones de terceros a la red familiar que él administre.

Prioridad: Crítica

ID: RU0700

Nombre: Solicitud de inclusión de un usuario registrado a una red familiar

Descripción: El sistema debe permitir, en el entorno web, a un *usuario Administrador de Familia* invitar a un usuario registrado no perteneciente a su red para que se una a ella.

Prioridad: Deseable

ID: RU0800

Nombre: Asignación de Roles de miembros de red familiar

Descripción: El sistema debe permitir, en el entorno web, a un *usuario Administrador de Familia* asignar distintos roles a los miembros de la red que administra. Los roles son los siguientes: Usuario Administrador de Familia, Usuario Familiar Web y Usuario Familiar Tablet PC.

Prioridad: Crítica

ID: RU0900

Nombre: Eliminar un usuario de una red familiar

Descripción: El sistema debe permitir a un usuario Administrador de Familia eliminar a un usuario, de cualquier tipo, de su red familiar.

Prioridad: Deseable

ID: RU1000

Nombre: Última actividad de usuario Familiar Tablet PC

Descripción: El sistema debe mostrar, en el entorno web, a un *usuario Administrador de Familia* la última acción que los *usuarios Familiares Tablet PC* de la red familiar hayan realizado, junto a su fecha correspondiente. Además, advertirá si un *usuario Familiar Tablet PC* no ha leído un mensaje de texto después de cinco días.

Prioridad: Crítica

ID: RU1100

Nombre: Bitácora de actividad de usuario Familiar Tablet PC

Descripción: El sistema debe permitir, en el entorno web, a un *usuario Administrador de Familia* ver una bitácora de las actividades realizadas por un *usuario Familiar Tablet PC* perteneciente a su red familiar.

Prioridad: Crítica

ID: RU1200

Nombre: Comunicación directa por voz

Descripción: El sistema debe permitir desde el entorno web y el entorno Tablet PC a dos usuarios miembros de una misma red familiar establecer comunicación por voz en directo.

Prioridad: Crítica

ID: RU1300

Nombre: Envío de mensajes personales

Descripción: El sistema debe permitir desde el entorno web y el entorno Tablet PC a un usuario miembro de una red familiar enviarle mensajes de texto a otro usuario miembro de la misma red familiar.

Prioridad: Crítica

ID: RU1400

Nombre: Espacio común para una red familiar

Descripción: El sistema debe brindar desde el entorno web y el entorno Tablet PC una vista a un usuario miembro de una red familiar en la que pueda visualizar mensajes propios y mensajes de otros miembros de la misma red.

Prioridad: Crítica

ID: RU1500

Nombre: Fotografía en mensajes personales

Descripción: El sistema debe permitir desde el entorno web y el entorno Tablet PC a un usuario miembro de una red familiar adjuntar una fotografía en un mensaje personal.

Prioridad: Deseable

ID: RU1600

Nombre: Fotografía en Espacio común

Descripción: El sistema debe permitir desde el entorno web y el entorno Tablet PC a un usuario miembro de una red familiar adjuntar una fotografía en un mensaje creado para el Espacio común de dicha red.

Prioridad: Deseable

ID: RU1700

Nombre: Autenticación en Tablet PC

Descripción: El sistema debe permitir a un *usuario Familiar Tablet PC no autenticado* ingresar al sistema utilizando su huella dactilar.

Prioridad: Crítica

ID: RU1800

Nombre: Amigabilidad de interfaz Tablet PC

Descripción: La interfaz del sistema en el Tablet PC para un *usuario Familiar Tablet PC* debe ser amigable e intuitiva, conteniendo la menor cantidad de texto posible y los menores elementos posibles que permitan acceder a las interacciones posibles con los usuarios de la misma red familiar.

Prioridad: Crítica

ID: RU1900

Nombre: Facilidad de aprendizaje de interfaz Tablet PC

Descripción: La interfaz del sistema en el Tablet PC debe ser de rápido aprendizaje para un *usuario Familiar Tablet PC*.

Escala: Minutos de aprendizaje

Plan: 5 minutos

Prioridad: Crítica

A.3. Requisitos de Software

ID: RS0001

Nombre: Entorno web del sistema

Descripción: El sistema tendrá un entorno web, el cual permitirá la creación de usuarios, creación de redes familiares, administración de redes familiares y la interacción de un usuario con los otros integrantes de la red familiar a la que pertenece.

Prioridad: Crítica

ID: RS0002

Nombre: Entorno Tablet PC del sistema

Descripción: El sistema tendrá un entorno para Tablet PC, el cual permitirá la interacción de un usuario con los otros integrantes de la red familiar a la que pertenece.

Prioridad: Crítica

ID: RS0101

Nombre: Creación de un usuario

Descripción: El sistema contará, en su entorno web, con una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá que un usuario no autenticado ingrese los datos necesarios para crear un nuevo usuario en el sistema: nombre de usuario, correo electrónico, nombre y apellido. Para esto se utilizarán componentes como textfields y botones.

Al final del formulario, aparecerá la opción “Registrarse”; si se selecciona, se guardarán los cambios y el sistema actualizará la base de datos.

Prioridad: Crítica

ID: RS0102

Nombre: Validación de unicidad datos de nuevo usuario

Descripción: El sistema contará con un sistema de validación unicidad de datos, el cual verificará que el nombre de usuario y el correo electrónico ingresado por el usuario no autenticado que desea registrarse no hayan sido ingresados previamente en la base de datos.

En caso de encontrarse en la base de datos, se le avisará al usuario para que cambie el campo correspondiente.

Prioridad: Crítica

ID: RS0103

Nombre: Validación de existencia de correo electrónico

Descripción: El sistema enviará un correo electrónico a la dirección ingresada en el formulario de registro, el cual contendrá un link que permitirá la validación de la nueva cuenta registrada durante un plazo de siete días.

Prioridad: Deseable

ID: RS0201

Nombre: Creación de una Red Familiar

Descripción: El sistema, en su entorno web, contará con una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá que un usuario Administrador de Familia ingrese los datos necesarios para crear una nueva Red Familiar en el sistema: nombre, descripción.

Al final del formulario, aparecerá la opción “Crear mi Red”; si se selecciona, se guardarán los cambios y el sistema actualizará la base de datos. La nueva red familiar debe tener como usuario Administrador de Familia al usuario que la creó.

Prioridad: Crítica

ID: RS0202

Nombre: Validación de unicidad datos de nueva Red Familiar

Descripción: El sistema contará con un sistema de validación unicidad de datos, el cual verificará que el nombre de la nueva red no haya sido ingresado previamente en la base de datos.

En caso de encontrarse en la base de datos, se le avisará al usuario para que cambie dicho campo.

Prioridad: Crítica

ID: RS0301

Nombre: Búsqueda de redes familiares

Descripción: El sistema, en su entorno web, contará con una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá a un usuario autenticado buscar redes familiares existentes en la base de datos, basándose en un texto ingresado por el mismo. El usuario podrá solicitar ingresar a una red familiar según lo especificado en RS0501.

Prioridad: Crítica

ID: RS0401

Nombre: Búsqueda de usuarios y sus redes familiares asociadas

Descripción: El sistema, en su entorno web, contará con una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá a un usuario autenticado buscar a otro usuario por su nombre de usuario, nombre, apellido o correo electrónico y visualizar las redes familiares a las que éste pertenezca.

Prioridad: Deseable

ID: RS0501

Nombre: Solicitud de ingreso de un usuario a una red familiar

Descripción: El sistema, en su entorno web, debe permitir a un *usuario autenticado* solicitar ser miembro de una red familiar existente. Para ello, el sistema proveerá una interfaz gráfica (formulario web) en donde un *usuario autenticado* pueda ingresar el nombre de la red familiar a la que desea postular. Al final del formulario existirá la opción “Solicitar Ingreso”; en caso de ser seleccionada, se modificará la base de datos y el *usuario Administrador de Familia* recibirá un correo electrónico enviado por el sistema que le notificará de dicha solicitud.

Prioridad: Crítica

ID: RS0502

Nombre: Notificación de solicitud en entorno web

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá al *usuario Administrador de Familia* de una interfaz gráfica en la que el usuario verá una notificación de una nueva solicitud de ingreso de otro usuario a su red familiar.

Prioridad: Deseable

ID: RS0601

Nombre: Aceptar una solicitud de ingreso a red familiar

Descripción: El sistema, en su entorno web, debe permitir a un *usuario Administrador de Familia* aceptar una postulación de otro usuario a su red familiar. Además, debe permitir asignarle un tipo de usuario. Esto se realizará con elementos como select box y botones.

Al final del formulario habrá una opción que diga “Aceptar”; en caso de ser seleccionada, se actualizará la base de datos, agregando el usuario deseado a la red familiar.

Prioridad: Crítica

ID: RS0602

Nombre: Rechazar una solicitud de ingreso a red familiar

Descripción: El sistema, en su entorno web, debe permitir a un *usuario Administrador de Familia* rechazar una postulación de otro usuario a su red familiar.

Al final del formulario habrá una opción que diga “Rechazar”; en caso de ser seleccionada, se rechazará la solicitud, eliminando la postulación de la lista desplegada.

Prioridad: Crítica

ID: RS0603

Nombre: Límite de postulaciones hacia una misma red familiar

Descripción: El sistema no permitirá que un *usuario autenticado* postule más de tres veces a la misma red familiar.

En caso de ser rechazado por tercera vez, se actualizará la base de datos para que el *usuario autenticado* no pueda postular a la red nuevamente.

Prioridad: Deseable

ID: RS0701

Nombre: Invitación a un usuario registrado para unirse a red familiar

Descripción: El sistema, en su entorno web, debe permitir a un *usuario Administrador de Familia* enviar una invitación a un *usuario registrado* no perteneciente a su red para que se una a ella. Para ello, se enviará un formulario con el nombre de usuario o correo electrónico del *usuario registrado* deseado.

Al final del formulario aparecerá la opción “Enviar invitación”; si se selecciona, se modificará la base de datos y se le notificará al *usuario registrado* de la invitación.

Prioridad: Deseable

ID: RS0702

Nombre: Notificación por correo electrónico de invitación

Descripción: El sistema enviará un correo electrónico a un usuario registrado cuando un usuario Administrador de Familia le envíe una invitación para unirse a una red familiar.

Prioridad: Deseable

ID: RS0703

Nombre: Notificación en interfaz gráfica de invitación

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá a un *usuario autenticado* de una interfaz gráfica en la que el usuario verá una notificación de una nueva invitación para ingreso a una red familiar.

Prioridad: Opcional

ID: RS0801

Nombre: Administración de permisos de usuarios de red familiar

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz gráfica (formulario web) a un *usuario Administrador de Familia* que permitirá cambiar el tipo de usuario de los miembros de su red familiar. Los tipos de usuario dentro de una red familiar son: Usuario Administrador de Familia, Usuario Familiar Web y Usuario Familiar Tablet PC.

Al final del formulario, aparecerá la opción “Guardar Cambios”; si se selecciona, se guardarán los cambios y el sistema actualizará la base de datos.

Prioridad: Crítica

ID: RS0802

Nombre: Permisos Usuario Administrador de Familia

Descripción: El sistema debe proveer de un sistema de permisos para que los usuarios miembros de una red familiar puedan ser del tipo *Administrador de Familia*.

Este tipo de usuario puede enviar invitaciones a usuarios que no pertenezcan a su red familiar, modificar los tipos de usuario de los usuarios pertenecientes a la red, eliminar usuarios de la red, ver las últimas actividades realizadas por un *usuario Familiar Tablet PC* y ver la bitácora de eventos realizados por un *usuario Familiar Tablet PC*.

Además, puede ingresar al sistema sólo por medio del entorno web e interactuar con los otros usuarios integrantes de la red familiar.

Prioridad: Crítica

ID: RS0803

Nombre: Permisos Usuario Familiar Web

Descripción: El sistema debe proveer de un sistema de permisos para que los usuarios miembros de una red familiar puedan ser del tipo *Familiar Web*.

Este tipo de usuario no puede realizar las siguientes acciones: enviar invitaciones a usuarios que no pertenezcan a su red familiar, modificar los tipos de usuario de los usuarios pertenecientes a la red, eliminar usuarios de la red, ver las últimas actividades realizadas por un *usuario Familiar Tablet PC* y ver la bitácora de eventos realizados por un *usuario Familiar Tablet PC*.

Además, puede ingresar al sistema sólo por medio del entorno web e interactuar con los otros usuarios integrantes de la red familiar.

Prioridad: Crítica

ID: RS0804

Nombre: Permisos Usuario Familiar Tablet PC

Descripción: El sistema debe proveer de un sistema de permisos para que los usuarios miembros de una red familiar puedan ser del tipo *Familiar Tablet PC*.

Este tipo de usuario no puede realizar las siguientes acciones: enviar invitaciones a usuarios que no pertenezcan a su red familiar, modificar los tipos de usuario de los usuarios pertenecientes a la red, eliminar usuarios de la red, ver las últimas actividades realizadas por un *usuario Familiar Tablet PC* y ver la bitácora de eventos realizados por un *usuario Familiar Tablet PC*.

Además, puede ingresar al sistema sólo por medio del entorno Tablet PC e interactuar con los otros usuarios integrantes de la red familiar.

Prioridad: Crítica

ID: RS0805

Nombre: Privacidad de Red Familiar

Descripción: El sistema no permitirá que un usuario anónimo ni un usuario registrado no perteneciente a una red familiar puedan ver las interacciones entre los integrantes de dicha red.

Prioridad: Crítica

ID: RS0901

Nombre: Eliminar un usuario de una red familiar

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz (formulario web) al usuario Administrador de Familia que le permitirá eliminar a un usuario de su red familiar.

Al final del formulario, aparecerá la opción “Eliminar Usuario”; si se selecciona, se guardarán los cambios y el sistema actualizará la base de datos.

Prioridad: Deseable

ID: RS0902

Nombre: Solicitud de inclusión de un usuario a una red de la cual fue eliminado

Descripción: Un usuario eliminado de una red familiar podrá solicitar su inclusión a ésta según lo estipulado en RS0603.

Prioridad: Deseable

ID: RS1001

Nombre: Última actividad de usuarios Familiar Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz a un *usuario Administrador de Familia* en la cual pueda ver la última acción realizada por un *usuario Familiar Tablet PC* de su red familiar. Para ello se utilizarán tablas.

Prioridad: Crítica

ID: RS1101

Nombre: Bitácora de actividad de usuarios Familiar Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz a un *usuario Administrador de Familia* en la cual pueda ver una bitácora con todas las actividades realizadas por un *usuario Familiar Tablet PC*. Para ello, se utilizarán tablas que contendrán la fecha y hora junto a una descripción de la actividad realizada.

El sistema almacenará un registro de cada actividad realizada por un *usuario Familiar Tablet PC*.

Prioridad: Crítica

ID: RS1201

Nombre: Establecer comunicación directa por voz desde entorno web

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario autenticado* establecer comunicación directa por voz con otro *usuario autenticado* perteneciente a su misma red familiar que utilice el entorno web o el entorno Tablet PC.

Para ello, el sistema utilizará un sistema por definir.

Prioridad: Crítica

ID: RS1202

Nombre: Establecer comunicación directa por voz desde entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario autenticado* establecer comunicación directa por voz con otro *usuario autenticado* perteneciente a su misma red familiar que utilice el entorno web o el entorno Tablet PC.

Para ello, el sistema utilizará un sistema por definir.

Prioridad: Crítica

ID: RS1301

Nombre: Enviar mensajes personales desde entorno web

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario autenticado* enviar un mensaje personal de texto a otro *usuario registrado* perteneciente a su misma red familiar que utilice el entorno web o el entorno Tablet PC.

Para ello, se utilizarán componentes como textarea y botones; el sistema almacenará en una base de datos los mensajes enviados.

Prioridad: Crítica

ID: RS1302

Nombre: Enviar mensajes personales desde entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá de una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario autenticado* enviar un mensaje personal de texto a otro *usuario registrado* perteneciente a su misma red familiar que utilice el entorno web o el entorno Tablet PC.

Para ello, se utilizarán componentes como textarea y botones; además, el sistema proveerá al *usuario Familiar Tablet PC* de un sistema de reconocimiento de voz para que el usuario dicte al dispositivo el contenido del mensaje. El sistema almacenará en una base de datos los mensajes enviados.

Prioridad: Crítica

ID: RS1401

Nombre: Visualización de espacio común para una red familiar en entorno web

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario autenticado* visualizar contenido enviado por él u otro *usuario registrado* perteneciente a su misma red familiar que utilice el entorno web o el entorno Tablet PC.

Para ello, el sistema almacenará en una base de datos las interacciones comunes de los usuarios de una red.

Prioridad: Crítica

ID: RS1402

Nombre: Agregar contenido a espacio común para una red familiar en entorno web

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá a un *usuario autenticado* agregar contenido a un espacio común de su red familiar.

Al final del formulario, aparecerá la opción “Enviar”; si se selecciona, se guardarán los cambios y el sistema actualizará la base de datos.

Prioridad: Crítica

ID: RS1403

Nombre: Visualización de espacio común para una red familiar en entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá de una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario Familiar Tablet PC* visualizar contenido enviado por él u otro *usuario registrado* perteneciente a su misma red familiar que utilice el entorno web o el entorno Tablet PC.

Para ello, el sistema almacenará en una base de datos las interacciones comunes de los usuarios de una red.

Prioridad: Crítica

ID: RS1404

Nombre: Agregar contenido a espacio común para una red familiar en entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá de una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá a un *usuario Familiar Tablet PC* agregar contenido a un espacio común de su red familiar.

Al final del formulario, aparecerá la opción “Enviar”; si se selecciona, se guardarán los cambios y el sistema actualizará la base de datos.

Prioridad: Crítica

ID: RS1501

Nombre: Agregar fotografía en mensajes personales en entorno web

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá a un *usuario autenticado* adjuntar una fotografía a un mensaje de personal de texto.

En el formulario, aparecerá la opción “Adjuntar Imagen”; si se selecciona, se debe buscar una imagen en el dispositivo, la que será almacenada en la base de datos al enviar el formulario.

Prioridad: Deseable

ID: RS1502

Nombre: Agregar fotografía en mensajes personales en entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá de una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá a un *usuario Familiar Tablet PC* adjuntar una fotografía a un mensaje de personal de texto.

En el formulario, aparecerá la opción “Adjuntar Imagen”; si se selecciona, se debe buscar una imagen en el dispositivo, la que será almacenada en la base de datos al enviar el formulario.

Prioridad: Opcional

ID: RS1601

Nombre: Agregar fotografía en espacio común en entorno web

Descripción: El sistema, en su entorno web, proveerá de una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá a un *usuario autenticado* adjuntar una fotografía a un mensaje del espacio común de la red familiar.

En el formulario, aparecerá la opción “Adjuntar Imagen”; si se selecciona, se debe buscar una imagen en el dispositivo, la que será almacenada en la base de datos al enviar el formulario.

Prioridad: Deseable

ID: RS1602

Nombre: Agregar fotografía en mensajes en el espacio común familiar en entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá de una interfaz gráfica (formulario web) que permitirá a un *usuario Familiar Tablet PC* adjuntar una fotografía a un mensaje del espacio común de la red familiar.

En el formulario, aparecerá la opción “Adjuntar Imagen”; si se selecciona, se debe buscar una imagen en el dispositivo, la que será almacenada en la base de datos al enviar el formulario.

Prioridad: Opcional

ID: RS1701

Nombre: Autenticación en Tablet PC

Descripción: El sistema debe permitir a un usuario Familiar Tablet PC no autenticado ingresar al sistema utilizando su huella dactilar.

Para ello, se utilizará un sistema por definir.

Prioridad: Por definir

ID: RS1801

Nombre: Interfaz principal de entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, luego de que un *usuario Familiar Tablet PC* se autentique, no debe contener texto. Debe mostrar al menos tres botones: uno que permita acceder a las opciones para establecer contacto directo por voz con otro usuario de la red familiar, otro que permita enviar mensajes personales a otros usuarios y un tercer botón que permita acceder al espacio común de la red familiar.

Prioridad: Crítica

ID: RS1802

Nombre: Interfaz de elección de usuario para comunicación directa por voz en entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá de una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario Familiar Tablet PC* seleccionar un usuario para establecer comunicación directa por voz. El sistema mostrará la fotografía del usuario, junto a un aviso que indique si está conectado o no.

Prioridad: Crítica

ID: RS1803

Nombre: Interfaz de elección de usuario para envío de mensaje personal en entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá de una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario Familiar Tablet PC* seleccionar un usuario para enviarle un mensaje personal de texto. El sistema mostrará la fotografía del usuario.

Prioridad: Crítica

ID: RS1804

Nombre: Interfaz de visualización de espacio común de red familiar en entorno Tablet PC

Descripción: El sistema, en su entorno Tablet PC, proveerá de una interfaz gráfica que permitirá a un *usuario Familiar Tablet PC* visualizar el contenido del espacio común de una red familiar.

Para ello, el sistema mostrará sólo una interacción en la pantalla del dispositivo, en donde se verá la fotografía del usuario creador del contenido a la izquierda y el contenido a la derecha. Habrán botones que permitirán pasar al contenido anterior y al siguiente del espacio común.

Prioridad: Crítica

ID: RS1901

Nombre: Imágenes relacionadas a los conceptos de las funcionalidades en interfaz principal de entorno Tablet PC

Descripción: Los botones de la interfaz principal del entorno Tablet PC deben contener imágenes que se relacionen directamente con el concepto de la función que dicho botón representa.

Escala: Cantidad de aprobación de usuarios potenciales

Plan: Encuesta a usuarios potenciales

Prioridad: Crítica