

Aplicación móvil para apoyar la interacción social entre personas de la tercera edad.

Trabajo Terminal No. 23-1-0012

Alumnos: Pérez Castro Guillén Salvador Alejandro, Rodríguez Barragán Jorge Enrique

Directores: Arzate Gordillo Jacqueline

e-mail: sperezcastrogl200@alumno.ipn.mx, jrodriguezbl501@alumno.ipn.mx

Resumen – Este trabajo tiene como objetivo desarrollar una aplicación que facilite la comunicación de las personas de la tercera edad para fortalecer sus relaciones vinculares con familiares, amigos y generar nuevas relaciones ayudando de esta manera a disminuir los niveles de ansiedad, estrés y deterioro cognitivo presentes, según estudios recientes; además de facilitar el uso de la tecnología, fungiendo como puente entre las personas de la tercera edad y la juventud de hoy en día.

Palabras clave – Aplicación móvil, personas de la tercera edad, relaciones vinculares

1. Introducción

El aislamiento social se define como la falta de contacto e interacción con otras personas y es un problema que pone en riesgo la integridad física y mental del adulto mayor [1]. Debido al SARS-COV-2 se comenzó un aislamiento necesario para mantener integra la salud de cada individuo. Este aislamiento ha generado un deterioro considerable tanto a nivel físico como mental en distintos sectores de la población. Un sector muy afectado ha resultado ser el de la tercera edad, principalmente con problemas de movilidad. Este trabajo terminal está dedicado a este grupo vulnerable.

En el estudio “Abandono del adulto mayor en la casa de la tercera edad dependiente del sistema DIF Hidalgo” [2] aplicado a 20 personas con familiares ubicados en “La casa del adulto mayor del DIF” nos presenta en las tablas 1, 2 y 3 los que consideramos los principales puntos a rescatar en esta propuesta de trabajo terminal.

TABLA 1. SIGNIFICADO DE SER ANCIANO [2].

¿Para usted que significa ser anciano?		
Enfermedad	8	40%
Experiencia	3	15%
Estorbo	2	10%
Una carga para los familiares	4	20%
Una persona de muchos años	1	5%
Persona que necesita el apoyo de su familia	2	10%
	20	100%

El significado del anciano, en el estado de Hidalgo presentado en la tabla 1, es principalmente considerado enfermedad en el 40% de los entrevistados seguido del concepto de carga para los familiares en un 20% del total.

TABLA 2. MOTIVO POR EL CUAL SE INTERNA AL ANCIANO [2].

¿Cuál fue el motivo principal por el cual usted toma la decisión de internar a su familiar en la Casa de la Tercera Edad?		
Por espacio	3	15%
Tiempo	2	10%
Economía	2	10%
Enfermedad	6	30%
Por que no existe una buena relación	7	35%
	20	100%

La principal razón de ingreso de personas de la tercera edad a un asilo está relacionada con una mala relación existente entre los familiares y la persona de la tercera edad. Esta información la podemos observar en la tabla 2.

TABLA 3. PERIODO DE VISITAS A ADULTOS MAYORES [2].

¿Cada cuando visita a su familiar?		
Cada quince días	2	10%
Al mes	4	20%
Cada 3 meses	3	15%
Cada 6 meses	5	25%
Al año	6	30%
	20	100%

Se observa en la tabla 3 que de los 20 entrevistados el 30% visita a sus familiares, ingresados en la casa del adulto mayor, 1 vez al año, el 25% visita 1 vez cada 6 meses, el 20% visita 1 vez al mes y los demás cada 15 días o 1

vez cada 3 meses. Esto nos permite ver el hábito de la población estudiada tiende al abandono del adulto mayor en el asilo.

A raíz de la pandemia se presentaron cambios importantes en los estilos de vida de las personas de la tercera edad. En la investigación “El aislamiento en tiempos covid-19 y su impacto en los adultos mayores y su estilo de vida” [3], aplicado en la universidad de Guadalajara, se observa en la Tabla 4 los diferentes cambios estudiados. Antes de la pandemia gran parte de los adultos mantenían un estado saludable en su forma de vida tanto en lo general, físico, social y personal. A raíz del inicio de la pandemia las personas de la tercera edad comenzaron a descuidarse y adoptaron hábitos que fueron reduciendo el estado de salud en cada uno de los sectores.

TABLA 4. CAMBIOS DE VIDA EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD.

Tabla 2. Cambios de estilo de vida percibidos						
Estilo de vida	Pre			Post		
	General %	Masculino %	Femenino %	General %	Masculino %	Femenino %
General						
Saludable	91	80	94	78	60	83
No saludable	9	20	6	22	40	17
Nutrición						
Saludable	96	80	100	91	60	100
No saludable	4	20	0	9	20	0
Ejercicio						
Saludable	43	60	50	4	0	6
No saludable	57	40	50	96	100	94
Responsabilidad en salud						
Saludable	65	40	72	22	20	22
No saludable	35	60	18	78	80	78
Manejo del estrés						
Saludable	48	40	50	9	0	11
No saludable	52	60	50	91	100	89
SopORTE interpersonal						
Saludable	96	80	100	83	60	89
No saludable	4	20	0	17	40	11
Autoactualización						
Saludable	91	80	94	91	60	100
No saludable	9	20	6	9	40	0

El pensar en la muerte causa un incremento en los niveles de miedo y ansiedad en las personas de la tercera edad. En el estudio “Asociación del deterioro cognitivo, depresión, redes sociales de apoyo, miedo y ansiedad a la muerte en adultos mayores”[11] se obtiene la tabla 5.

En esta tabla se aplicó dos tipos de cuestionario, la primera sección es una encuesta basada en el modelo de Templer que nos arroja la relación entre la muerte y la ansiedad y se observa que en promedio 11.62 adultos les causa ansiedad pensar en la muerte, 7.97 le causa ansiedad pensar en la agonía y 5.73 les causa ansiedad pensar en que la vida llegará a su fin.

La segunda parte en una encuesta basada en el modelo Collet Lester donde se relaciona el miedo con la muerte en 4 situaciones (muerte propia, proceso propio de morir, muerte de otros y proceso de morir de otros) aquí podemos observar que los adultos mayores perciben con mayor miedo la muerte y el proceso de morir de los demás antes que el propio.

TABLA 5

Estadísticos sobre las escalas de ansiedad y de miedo a la muerte obtenidos en adultos mayores de Nayarit

Escala y dimensión	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desviación estándar
Puntaje escala de ansiedad ante la muerte de Templer	13	56	25.32	22	10.78
Miedo a la muerte	6	28	11.62	10	5.45
Miedo a la agonía	4	16	7.97	7	3.81
Miedo a que la vida llegue a su fin	3	12	5.73	5	2.81
Escala de miedo a la muerte de Collet Lester	23	132	75	77	28.6
Miedo a la propia muerte	2	33	13.21	11	7.39
Miedo al proceso propio de morir	4	35	18.08	16	8.7
Miedo a la muerte de otros	7	35	20.79	19	8.67
Miedo al proceso de morir de otros	6	35	22.89	25	8.99

En la investigación aplicada en la Universidad de Nayarit [11] a un conjunto de 64 adultos determinaron que 40 participantes (62%) se detectaron sin signos de deterioro cognitivo, 17 (27%) presentaron indicios de deterioro leve, cuatro presentaron deterioro moderado y dos (3%) presentaron deterioro grave.

Para este trabajo terminal se busca facilitar la interacción entre personas de la tercera edad y las TIC manteniendo y/o estableciendo nuevas relaciones vinculares, ya sea estando en algún tipo de aislamiento social obligatorio como la pandemia derivada por COVID-19 o como herramienta para disminuir el abandono en materia de relaciones sociales que sufren los adultos mayores en México.

Una vez dado un poco del contexto de lo que se quiere abordar y pretendemos dar solución, encontramos los siguientes trabajos que son similares al nuestro:

Software	Características	Precio en el mercado
Aplicación “Oscar Family” [4].	<ul style="list-style-type: none"> - Videollamadas, llamadas grupales y llamadas respondidas automáticamente. - Compartir fotos, videos, documentos. - Chatear con uno o muchos. 	Individual (1 usuario) US \$ 4,99 / mes US \$ 49,99 / año
Aplicación “BIG Launcher” [5].	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementa la fuente para las personas mayores. - Sistema de navegación “Libre de estrés”. - Botón SOS. - Interfaz simple y fácil de leer. 	Versión FREE de prueba y 4.99 €
Aplicación “Senior Safety Phone” [6].	<ul style="list-style-type: none"> - Maximice la legibilidad. - Facilite las llamadas. - Bloquee los controles de volumen. - Optimice el rendimiento del dispositivo móvil. - Bloquear la visualización de la pantalla de inicio. 	US \$1.99 por elemento.
Aplicación “BIG Launcher - español” [7].	<ul style="list-style-type: none"> - Tu nuevo protector de pantalla. - Fácil uso de teléfono y contactos. - Editor de mensajes con fuentes agrandadas. - Alarma simplificada. - Incrementa el tamaño de todas las notificaciones. 	US \$11.99 por elemento.
Aplicación “Senior Dating: Date mature singles” [8].	<ul style="list-style-type: none"> - Busca personas mayores de 40 a tu alrededor. - Inicie conversaciones con sus coincidencias de citas. - Explore todos los perfiles de nuestros miembros. - Descubre solteros maduros basados en intereses comunes. 	US \$1.49 - US \$49.99 por elemento.
Aplicación móvil para el apoyo de la comunicación de las personas de la tercera edad.	<ul style="list-style-type: none"> - Interfaz con máximo 3 pasos para llegar a las distintas opciones y funcionalidades dentro del sistema, esto con el objetivo de ser más amigable para el adulto mayor. - Chats y videollamadas con contactos personales establecidos en la aplicación para tener a la mano a las personas más importantes. - Salas privadas y abiertas a internet de chat con distintas temáticas basadas en sus gustos personales en donde se podrá socializar con otras personas compatibles a sus gustos. - Gestión de notificaciones por parte del adulto mayor para recordar actividades personales importantes como toma de medicamentos, cumpleaños, entre otros. - Módulo de perfil de usuario destinado al almacenamiento de gustos e intereses. 	Sin costo.

2. Objetivo

Desarrollar una aplicación móvil que facilite la comunicación entre las personas de la tercera edad, fortaleciendo sus relaciones vinculares deterioradas por el distanciamiento social, derivado de la pandemia por COVID-19 y el aislamiento familiar que predomina en la edad avanzada.

2.1 Objetivos específicos

Implementar una aplicación con interfaz amigable para las personas de la tercera edad.

Implementar un acceso amigable a todos los módulos que componen esta aplicación, como máximo 3 pasos.

Desarrollar el módulo de chat personal y en grupo.

Desarrollar el módulo de videollamadas a contactos personales.

Desarrollar el módulo de salas de chat con temática donde también se podrán agregar amistades con gustos similares.

Desarrollar el módulo de perfil de usuario donde estarán algunos gustos e intereses.

3. Justificación

Tal y como se mencionó en la introducción se observa que el aislamiento por contingencia ha afectado a todos los sectores de la población. Las personas de la tercera edad son más propensas a padecer diferentes trastornos emocionales, físicos y mentales debido al distanciamiento social.

Por ello se ha decidido ayudar a las personas de la tercera edad por medio de las TIC's creando una aplicación móvil, que se podrá ver preferentemente en tablet, capaz de operar las principales características de los dispositivos móviles, por ejemplo, mejorar la comunicación mediante chats individuales o en grupo con la posibilidad de compartir fotos o videos, también con videollamadas a contactos personales con ello pretendemos mantener las relaciones vinculares entre familiares y amigos cercanos. También se busca ofrecer la flexibilidad de crear nuevos vínculos y conocer a más personas con gustos similares. Para todo lo anterior se ha pensado en salas de chat con temáticas definidas. Esto es, se pretende crear una interfaz de gran escala siendo muy intuitiva y fácil de utilizar para nuestra población objetivo que son las personas de la tercera edad con problemas de movilidad de un lugar a otro pero que no tienen problemas importantes de movilidad en manos.

Estas son unas de las características más buscadas por las personas de la tercera edad para poder interactuar con las tecnologías actuales y que no encuentran en la mayoría de las tradicionales aplicaciones de comunicación. De esta manera se busca disminuir el distanciamiento social y así reducir de forma considerable los trastornos de ansiedad, depresión, irritabilidad y estrés en las personas de la tercera edad.

4. Productos o Resultados esperados

El resultado final del proyecto concluirá con una aplicación móvil para android que cumpla con los módulos de la figura 1. La aplicación será manejada principalmente por las personas de la tercera edad para facilitar el manejo de las tecnologías de la información. El sistema será diseñado en base a la siguiente arquitectura Orientada a Eventos:

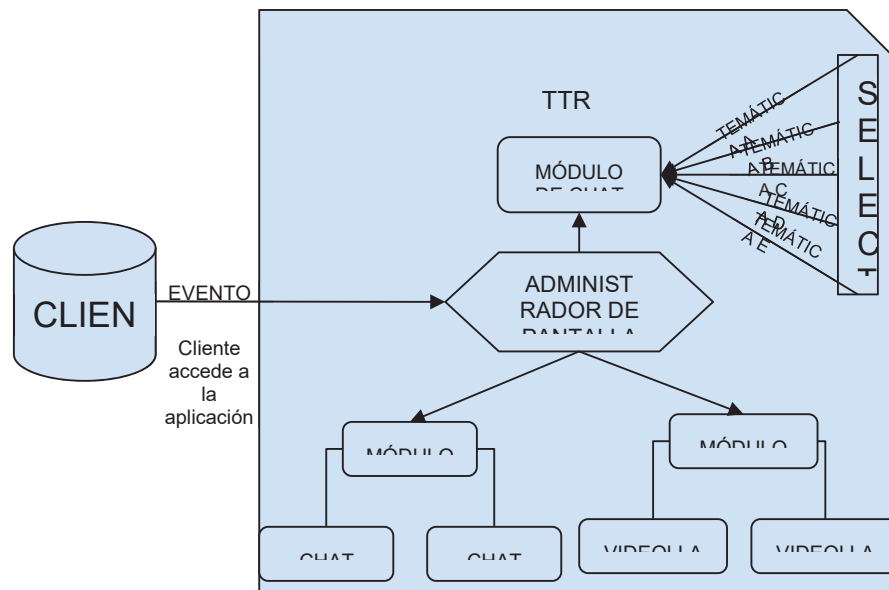


Figura 1. Arquitectura Orientada a Eventos.

Los principales elementos a tomar en cuenta serán:

1. El administrador de pantallas.
2. El módulo de CHAT.
3. El módulo de VIDEOLLAMADA.
4. El módulo de CHAT GRUPAL.

Los productos esperados del Trabajo Terminal serán:

- 1) Código de la aplicación: Código para el administrador de pantallas, de los módulos de CHAT, VIDEOLLAMADA y CHAT GRUPAL.
- 2) Aplicación funcional.
- 3) Manual de Usuario para la aplicación.
- 4) Reporte Técnico

5. Metodología

Para este proyecto elegiremos la metodología por prototipos misma que se centra en un diseño rápido que representa las características principales de la aplicación que el usuario podrá ver o utilizar. De esta manera pueden probarlo y dar su opinión sobre distintos aspectos como la usabilidad, la utilidad o el rendimiento, entre otras.



Figura 2. Ciclo de vida de la metodología.

Como podemos ver en la imagen 1 el primer paso será recabar los requisitos de desarrollo de la aplicación los cuales nos servirán para aproximarnos al prototipo final en el menor número de iteraciones, una vez realizado este paso, continuaremos con el modelado y desarrollo de la aplicación con las distintas características que nos hemos planteado con anterioridad para posteriormente someterlo a una evaluación con los usuarios finales recabando la retroalimentación por parte de los mismos y así definir la modificación del prototipo en una nueva iteración o pasando directamente a la fase de documentación y pruebas de despliegue.

6. Cronograma

Nombre del alumno: Pérez Castro Guillén Salvador Alejandro

Título del TT: Aplicación móvil para apoyar la interacción social entre personas de la tercera edad.

Actividad	FEB	MZO	ABR	MYO	JUN
Entrega de protocolo para TTR					
Investigación Bibliográfica					
Diseño y creación del código para el administrador de Pantallas					
Pruebas del Administrador de Pantallas					
Diseño y creación del código para el módulo de CHAT					
Pruebas del módulo de CHAT					
Diseño y creación del código para el módulo de CHAT GRUPAL					
Pruebas del módulo de CHAT GRUPAL					
Diseño y creación del código para los eventos					
Pruebas de los Eventos					
Diseño y creación del código para la el entorno amigable					
Pruebas Generales					
Generar manual de usuario.					
Generar reporte técnico.					
Evaluación de TTR.					

Nombre del alumno: Rodríguez Barragán Jorge Enrique

Título del TT: Aplicación móvil para apoyar la interacción social entre personas de la tercera edad.

Actividad	FEB	MZO	ABR	MYO	JUN
Entrega de Protocolo para TTR					
Investigación Bibliográfica					
Diseño y creación del código para el administrador de Pantallas					
Pruebas del Administrador de Pantallas					
Diseño y creación del código para el módulo de VIDEOLLAMADA					
Pruebas del Módulo de VIDEOLLAMADAS					
Diseño y creación del código para el módulo de CHAT GRUPAL					
Pruebas del módulo de CHAT GRUPAL					
Diseño y creación del código para los eventos					
Pruebas de los Eventos					
Diseño y creación del código para el entorno amigable					
Pruebas Generales					
Generar manual de usuario.					
Generar reporte técnico.					
Evaluación de TTR.					

7. Referencias

- [1] Rebollar, A. M., & Francisco, W. C. (2015). Correlación entre actividades de interacción social registradas con nuevas tecnologías y el grado de aislamiento social en los adultos mayores. *Revista mexicana de ingeniería biomédica*, 36(3), 181-190.
- [2] Osorio Cruz, G. (2007). Abandono del adulto mayor en la casa de la tercera edad dependiente del sistema DIF Hidalgo
- [3] Antonio, L. B., Elena, C., María, A., & Elena, R. (2020). EL AISLAMIENTO EN TIEMPOS COVID-19 Y SU IMPACTO EN LOS ADULTOS MAYORES Y SU ESTILO DE VIDA.
- [4] Senior friendly app for families In-text: (solidpixels., 2022) Your Bibliography: solidpixels., h. (2022). Senior friendly app for families. Retrieved 1 March 2022, from <https://www.oscarsenior.com/oscar-family>
- [5] "BIG Launcher | BIG Phone | BIG SMS para gente mayor". BIG Launcher | BIG Phone | BIG SMS for seniors. <https://biglauncher.com/es/> (accedido el 23 de abril de 2022).
- [6] D. Inc. "Senior Safety Phone - Apps en Google Play". Google Play. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.senior_safety_phone&hl=es_MX&gl=US (accedido el 23 de abril de 2022).
- [7] B. Launcher. "BIG Launcher - español - Apps en Google Play". Google Play. https://play.google.com/store/apps/details?id=name.kunes.android.launcher.demo&hl=es_MX&gl=US (accedido el 23 de abril de 2022).
- [8] S. Dating. "Senior Dating: Date mature singles - Apps en Google Play". Google Play. https://play.google.com/store/apps/details?id=seniordating.app&hl=es_MX&gl=US (accedido el 23 de abril de 2022).
- [9] Carmona-Valdés, S. E., & Ribeiro-Ferreira, M. (2010). Actividades sociales y bienestar personal en el envejecimiento. *Papeles de población*, 16(65), 163-185.
- [10] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2019, 30 de septiembre), ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA INTERNACIONAL DE LAS PERSONAS DE EDAD (1º DE OCTUBRE), [Comunicado de prensa Núm. 475/19]. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiE_9TY_4z4AhWxD0QIHazIDgAQFnoECA0QAw&url=https%3A%2F%2Fwww.inegi.org.mx%2Fcontenidos%2Fsaladeprensa%2Faproposito%2F2021%2FEAP_ADULMAYOR_21.pdf&usg=AOvVaw0Z6djqaanJQHhMzYqwstEy
- [11] Universidad Autónoma de Nayarit (, "Asociación del deterioro cognitivo, depresión, redes sociales de apoyo, miedo y ansiedad a la muerte en adultos mayores",

8. Alumnos y Directores

CARÁCTER: Confidencial

TURNO PARA LA PRESENTACIÓN DEL
TRABAJO TERMINAL:

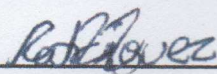
VESPERTINO

FUNDAMENTO LEGAL: Art. 3, fracc. II, Art. 18,
fracc. II y Art. 21, lineamiento 32, fracc. XVII de la
L.F.T.A.I.P.G.

PARTES CONFIDENCIALES: No. de boleta y
Teléfono.

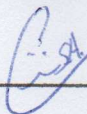
Rodríguez Barragán Jorge Enrique.- Alumno de
la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en
Escuela Superior de Cómputo, Especialidad Sistemas,
Boleta: 2016630331, Tel: 5535122146,
email: jrodriguez1501@alumno.ipn.mx

Firma: _____



Pérez Castro Guillén Salvador Alejandro.- Alumno
de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en
ESCOM, Especialidad Sistemas,
Boleta: 2013630036, Tel. 5542170050,
email: sperezcastro1200@alumno.ipn.mx

Firma: _____



Arzate Gordillo Jacqueline.- Ingeniera en
Electrónica por el Instituto Politécnico Nacional.
Maestra en Ciencias con Especialidad en Ingeniería
Electrónica por el Instituto Politécnico Nacional.
Áreas de interés: Educación, psicología social y
electrónica. Tel. 57296000 ext. 52039. email:

jarzateg@ipn.mx

Firma: _____

