



**Facultad de Ciencias de la Administración**

**Carrera de Ingeniería de Sistemas y Telemática**

**DISEÑO DE UN MODELO DE APLICACIÓN PARA  
MONITOREAR VARIABLES DE ENVEJECIMIENTO  
ACTIVO**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado  
de Ingeniero en Sistemas y Telemática**

**Autor:**

Bryam Alexander Illescas Verdugo.

**Directora:**

Ing. Alexandra Elizabeth Bermeo Arpi.

**Cuenca – Ecuador**

**2024**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado a Dios que ha sido fiel y me ha llenado de bendiciones, a mis padres que han sido un pilar en mi vida y los principales promotores de mis sueños, a mi esposa por su amor incondicional y su constante apoyo, a mi hermano que me ha llenado de felicidad y me ha mostrado su confianza, y también a Carolina Sarmiento que hoy no está presente en este mundo, pero ésta es una meta compartida.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por permitirme completar este capítulo de mi vida, que siempre me ha llenado de bendiciones, a mis padres que siempre se han esforzado para darme lo que necesito y lo más importante por darme su amor, por sus múltiples esfuerzos por verme triunfar, a mi esposa que comparte conmigo mis alegrías y tristezas por ser esa mujer que me enseña cada día a ser mejor y nunca ha soltado mi mano, a mi hermano que siempre quiere verme triunfar y feliz, a mis amigos de la universidad que han hecho que esta etapa de mi vida sea una de las mejores y que me lleve los mejores recuerdos de este capítulo de mi vida y a mis profesores que aparte de enseñarme de ciencia y tecnología me han educado en los valores que hacen que una persona sea grande.

## Índice de Contenidos

<b>DEDICATORIA</b> .....	I
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	II
<b>Índice de Contenidos</b> .....	III
<b>Índice de Figuras</b> .....	IV
<b>Índice de Tablas</b> .....	V
<b>RESUMEN:</b> .....	VI
<b>ABSTRACT:</b> .....	VI
<b>1. Introducción</b> .....	1
<b>2. Objetivos</b> .....	1
<b>2.1. Objetivo General:</b> .....	1
<b>2.2. Objetivos Específicos:</b> .....	1
<b>3. Marco Teórico</b> .....	2
<b>3.1. Envejecimiento Activo.</b> .....	2
<b>3.2. Monitoreo.</b> .....	2
<b>3.3. Índice de envejecimiento activo.</b> .....	2
<b>3.4. Prototipo.</b> .....	3
<b>3.5. Aplicación Web.</b> .....	3
<b>3.6. Diseño aplicación web.</b> .....	4
<b>3.7. Diagramas de flujo.</b> .....	4
<b>3.8. Estándares de calidad.</b> .....	5
<b>3.9. Modelo de calidad.</b> .....	5
<b>3.10. Estándares de diseño web.</b> .....	6
<b>3.11. Experiencia de usuario (UX).</b> .....	6
<b>4. Estado del Arte</b> .....	6
<b>5. Metodología</b> .....	8
<b>5.1. Basar la investigación en las necesidades de la empresa.</b> .....	9
<b>5.2. Formulación del problema.</b> .....	9
<b>5.3. Formular una posible solución.</b> .....	10
<b>6. Resultados</b> .....	10
<b>7. Conclusiones y recomendaciones</b> .....	20
<b>REFERENCIAS</b> .....	22

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Enfoque de la investigación y visión general de la transferencia de tecnología .....	9
<b>Figura 2</b> Esqueleto del diseño para computadora. ....	14
<b>Figura 3</b> Esqueleto del diseño para teléfonos móviles. ....	15
<b>Figura 4</b> Diseño del bloque de preguntas. ....	15
<b>Figura 5</b> Diseño del bloque de respuestas sin interacción. ....	16
<b>Figura 6</b> Diseño del bloque de respuestas con interacción. ....	16
<b>Figura 7</b> Diseño del botón deshabilitado. ....	16
<b>Figura 8</b> Diseño del botón habilitado. ....	16
<b>Figura 9</b> Diseño de la accesibilidad. ....	16
<b>Figura 10</b> Diseño del menú de accesibilidad. ....	17
<b>Figura 11</b> Diseño de video instructivo. ....	17
<b>Figura 12</b> Diseño de notificaciones. ....	18
<b>Figura 12</b> Diseño de la pregunta. ....	18
<b>Figura 14</b> Diseño de bienvenida. ....	19
<b>Figura 14</b> Diagrama de flujo completo. ....	19
<b>Figura 14</b> Diagrama de flujo simplificado. ....	20

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Resultados de las búsquedas en las diferentes plataformas .....	7
<b>Tabla 2</b> Resultados de las variables con sus respectivas preguntas .....	11
<b>Tabla 3</b> Paleta de colores primarios. ....	14

## RESUMEN:

El objetivo del envejecimiento activo, de acuerdo a la ONU, es garantizar una calidad de vida óptima en la población de adultos mayores, esta organización ha propuesto una herramienta que evalúe a este grupo demográfico, buscando visualizar su nivel de actividad e independencia. Este trabajo de titulación tiene como objetivo crear un prototipo de aplicación, que monitoree diversas variables del envejecimiento activo, como edad, región, sexo, tasa de empleo, logro educativo, uso del internet, acceso a servicios de salud, indicadores financieros y vida independiente. Para esto, se diseñó una aplicación con la herramienta Figma, tomando como guía las normas ISO 25010 del apartado de usabilidad, el cual se centra en brindar una experiencia óptima al usuario final. Con esto, se concluyó con un modelado de la aplicación tanto para móvil como para web con un flujo de preguntas que influyen en las variables seleccionadas.

**Palabras clave:** Adultos mayores, aplicación, framework, índice de envejecimiento activo, modelo, prototipo, variables.

## ABSTRACT:

The objective of active ageing, according to the UN, is to guarantee an optimal quality of life in the elderly population, this organization has proposed a tool that evaluates this demographic group, seeking to visualize their level of activity and independence. This final degree project aims to create a prototype application that monitors several variables of active ageing, such as age, region, gender, employment rate, educational attainment, internet use, access to health services, financial indicators and independent living. For this, an application was designed with the Figma tool, taking as a guide the ISO 25010 standards in the usability section, which focuses on providing an optimal experience to the end user. With this, it is concluded with a modelling of the application for both mobile and web with a flow of questions that influence the selected variables.

**Keywords:** Active ageing index, active ageing variables, application, framework, model, older adults, prototype.



Ing. Alexandra Elizabeth Bermeo Arpi  
17/04/2024



Bryam Alexander Illescas Verdugo  
0107131344