



## Aplicación Móvil Para Notificar El Control De Medicamentos De Untratamiento Médico

**Alondra Flores Diaz<sup>1</sup>**

[19670100@iguala.tecnm.mx](mailto:19670100@iguala.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0009-0008-1113-1133>

**Karina Liset Rodriguez Ramirez**

[18670207@iguala.tecnm.mx](mailto:18670207@iguala.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0009-0000-2694-5609>

**Rossy Elena de la Cruz Huerta**

[19670268@iguala.tecnm.mx](mailto:19670268@iguala.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0009-0004-3296-5648>

**Ernestina Anguiano Bello**

[Ernestina.anguiano@iguala.tecnm.mx](mailto:Ernestina.anguiano@iguala.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-2859-4595>

**Ma. Guadalupe Galeana Brito**

[guadalupe.galeana@iguala.tecnm.mx](mailto:guadalupe.galeana@iguala.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0009-0007-3968-4314>

Tecnológico Nacional de México/Campus

Iguala

Iguala de la Independencia - México

### RESUMEN

El presente artículo muestra el desarrollo de una aplicación móvil, el cual tiene como objetivo notificar a un paciente sobre los horarios que debe de tomar su tratamiento médico. Se pretende que dicha aplicación sea útil para personas de la tercera edad, cuidadores de personas enfermas, así como también cualquier persona que lleve un tratamiento médico constante, es por esto que la interfaz gráfica creada es intuitiva para el usuario. Al abrir la aplicación móvil se muestra una pantalla en donde como primera instancia se solicita el nombre del medicamento, posteriormente se tendrá que capturar la fecha y hora que tomará su medicamento, estos datos se almacenan y se podrá visualizar en la parte inferior. El uso de esta aplicación facilitará llevar el tratamiento médico adecuado de un paciente.

*Palabras clave:* Aplicación móvil, tratamiento médico, adultos mayores

---

<sup>1</sup> Autor Principal

## **Mobile application to notify medication control for a medical treatment.**

### **ABSTRACT**

This article presents the development of a mobile application aimed at notifying a patient about the schedules for taking their medical treatment. The intention is for this application to be useful for elderly individuals, caregivers of sick people, as well as anyone who undergoes constant medical treatment. That is why the graphical interface created is intuitive for the user. Upon opening the mobile application, a screen is displayed where, as a first step, the name of the medication is requested. Subsequently, the date and time when the medication will be taken must be entered, and this data is stored and can be viewed at the bottom. The use of this application will facilitate the proper management of a patient's medical treatment.

**Keywords:** *Mobile application, Medical treatment, Elderly adults*

*Artículo recibido 29 abril 2023*

*Aceptado para publicación: 29 Mayo 2023*

## INTRODUCCIÓN

En el año 2003 la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió el término adherencia como “el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario”.

Según el profesor John Weinman, director del Departamento de Psicología de la Salud en el King’s College de Londres, “sólo el 30% del abandono de la medicación del paciente se debe a causas no intencionales como el olvido o la falta de habilidades para seguir el tratamiento; el 70% de la no adherencia se debe a una decisión del paciente”

La OMS dice que existen cinco dimensiones interactuantes que influyen sobre la adherencia terapéutica:

- Factores socioeconómicos: Entre ellos están la pobreza, el acceso a la atención de salud y medicamentos, el analfabetismo, la provisión de redes de apoyo social efectivas y mecanismos para la prestación de servicios de salud que tengan en cuenta las creencias culturales acerca de la enfermedad y el tratamiento.
- Factores relacionados con el tratamiento: se vinculan con la complejidad del régimen médico, la duración del tratamiento, los fracasos terapéuticos anteriores, los cambios constantes en el tratamiento, los efectos adversos y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos.
- Factores relacionados con el paciente: Falta de recursos, creencias religiosas, nivel escolar, falta de percepción en la mejora de la enfermedad, confianza en el médico, deseo de control, autoeficacia y salud mental.
- Factores relacionados con la enfermedad: El grado de discapacidad (física, psicológica y social), la velocidad de progresión y la disponibilidad de tratamientos efectivos.
- Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria: centros de salud con infraestructura inadecuada y recursos deficientes, personal de salud poco remunerado y con carga de trabajo excesiva que llevan a consultas breves y carentes de calidad y calidez

A partir de estos fundamentos se decidió realizar una aplicación móvil que permite llevar el control de un tratamiento médico principalmente orientado a personas de la tercera edad, y de esta manera se puedan tomar a tiempo sus medicamentos.

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una aplicación móvil que lleve el monitoreo de un tratamiento médico para un paciente.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Crear una aplicación móvil en Android Studio.
- Diseñar una base de datos en SQLite.
- Crear una notificación que permita hacer un recordatorio en el tiempo estimado del tratamiento médico.
- Llevar a cabo pruebas donde se verifique que la aplicación emita la notificación a la hora que se le indique.
- Implementar la aplicación en las personas de la tercera edad.

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y MATERIALES**

Se utiliza una metodología ágil basada en iteraciones, que se enfoca en satisfacer las necesidades del usuario, en el cual primero se elige el lenguaje de programación con el cual se realizará la aplicación, en este caso se hace uso de Kotlin, así también se diseñó una base de datos en SQLite el cual almacena la información de los medicamentos, posteriormente se generó una notificación que hará el recordatorio del tratamiento médico, para esto se establecieron parámetros específicos como el tono, volumen y el tiempo estimado para que la notificación funcionara correctamente, esto permitió diseñar una interfaz de usuario intuitiva y amigable, para esto se hicieron uso de paletas de colores adecuadas para lograr un buen diseño, después se realizaron pruebas donde se verificó que la aplicación envía las notificaciones a la hora indicada, para esto se realizaron simulaciones de situaciones donde se necesite la activación de la aplicación, así también se hicieron pruebas de usabilidad en donde se verificó que la aplicación si es intuitiva y amigable con el usuario.

Las herramientas tecnológicas que se utilizaron para desarrollar esta aplicación se describen a continuación:

### **Android Studio**

Entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial que se usa en el desarrollo de apps para Android. Basado en el potente editor de código y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ IDEA.

### **Kotlin**

Lenguaje de programación estático de código abierto que admite la programación funcional y orientada a objetos. Proporciona una sintaxis y conceptos similares a los de otros lenguajes, como C#, Java y Scala, entre muchos otros. No pretende ser único, sino que se inspira en décadas de desarrollo del lenguaje. Cuenta con variantes que se orientan a la JVM (Kotlin/JVM), JavaScript (Kotlin/JS) y el código nativo (Kotlin/Native).

### **SQLite**

Herramienta de software libre, que permite almacenar información en dispositivos empotrados de una forma sencilla, eficaz, potente, rápida y en equipos con pocas capacidades de hardware, como puede ser una PDA o un teléfono celular.

## **TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN**

Para este trabajo se emplea la técnica de recolección de encuesta la cual contiene preguntas orientadas al funcionamiento de la aplicación, con este instrumento se obtuvieron respuestas por parte de usuarios que ya hayan utilizado la aplicación. Dicho instrumento se les hizo llegar por medio de un formulario en correo electrónico y posteriormente se analizaron las respuestas.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

A continuación, se muestra el desarrollo de la aplicación móvil y su funcionamiento.

En la Figura 1 se muestra la pantalla de la aplicación, en donde primero se tiene que agregar el nombre del medicamento que tomará el paciente.



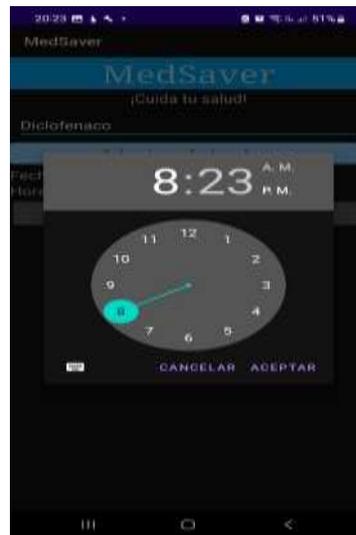
**Figura 1. Ingreso del nombre del medicamento.**

Posteriormente, en la Figura 2 se puede observar que se elige la fecha en que se toma el medicamento.



**Figura 2. Selección de la fecha.**

Inmediatamente en que se selecciona la fecha, se selecciona la hora exacta en la que el paciente se debe de tomar su medicamento, como se puede observar en la Figura 3.



**Figura 3. Selección de la hora exacta**

Una vez insertado todos los datos necesarios se debe de presionar el botón que contiene el icono más y el medicamento que se dio de alta se mostrará en la parte superior, como se puede visualizar en la Figura 4.



**Figura 4. Visualización del registro.**

Cuando sea la hora exacta de tomar el medicamento, la aplicación enviara una notificación de recordatorio, como se muestra en la figura 5.



**Figura 5. Notificación del medicamento.**

## **CONCLUSIÓN O CONSIDERACIONES FINALES**

Esta aplicación fue creada con la finalidad de poder ayudar a las personas de que lleven un buen control de su tratamiento médico, permitiendo notificarles cuando sea la hora exacta de la toma de sus medicamentos. Como se mencionó anteriormente existen diferentes factores del porque un paciente no tiene adherencia con su tratamiento médico, más, sin embargo, se espera que con esta aplicación que lleva por nombre MedSaver puedan tener la oportunidad de llevar un mejor control y no solo control de horario, sino que también podrán tener un registro de cada uno de los medicamentos que se toman, ya que la aplicación permite almacenar esos registros en una base de datos.

## LISTA DE REFERENCIAS

1. Ortega Cerda, José Juan, Sánchez Herrera, Diana, Rodríguez Miranda, Óscar Adrián, & Ortega Legaspi, Juan Manuel. (2018). Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. *Acta médica Grupo Ángeles*, 16(3), 226-232. Recuperado en 09 de mayo de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032018000300226&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000300226&lng=es&tlng=es).
2. Cordova, D. G., Flores, E. N., García, R. R., & Salvador, J. C. R. (s/f). *Cohousing. Vivir la vejez en compañía*. Ciencia UNAM. Recuperado el 9 de mayo de 2023, de <https://ciencia.unam.mx/leer/1377/cohousing-vivir-la-vejez-en-compania>
3. Dilla, T., Valladares, A., Lizán, L., & Sacristán, J. A. (2009). Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Atencion primaria*, 41(6), 342–348. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2008.09.031>
4. Foro, L. A., Adherencia, A. L., Tratamiento, Cumplimiento, Y., Constancia, P., Mejorar, L. A., & Calidad De, V. (s/f). *LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO: CUMPLIMIENTO Y CONSTANCIA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA*. Csic.es. Recuperado el 9 de mayo de 2023, de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/pfizer-adherencia-01.pdf>
5. Cordova, D. G., Flores, E. N., García, R. R., & Salvador, J. C. R. (s/f). *Cohousing. Vivir la vejez en compañía*. Ciencia UNAM. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de <https://ciencia.unam.mx/leer/1377/cohousing-vivir-la-vejez-en-compania>
6. *Descripción general de Kotlin*. (s/f). Android Developers. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de <https://developer.android.com/kotlin/overview?hl=es-419>
7. Dilla, T., Valladares, A., Lizán, L., & Sacristán, J. A. (2009). Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Atencion primaria*, 41(6), 342–348. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2008.09.031>
8. *Envejecimiento*. (s/f). Who.int. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de <https://www.who.int/es/health-topics/ageing>

9. *Introducción a Android Studio*. (s/f). Android Developers. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>
10. *¿Qué es una base de datos?* (s/f). Oracle.com. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>
11. (S/f). Who.int. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de <https://www.who.int/es/news/item/27-05-2023-seventy-sixth-world-health-assembly---daily-update--27-may-2023>
12. De Winter G. (2015). Aging as disease. *Medicine, health care, and philosophy*, 18(2), 237–243. <https://doi.org/10.1007/s11019-014-9600-y>
13. Brown, M. T., Bussell, J., Dutta, S., Davis, K., Strong, S., & Mathew, S. (2016). Medication Adherence: Truth and Consequences. *The American journal of the medical sciences*, 351(4), 387–399. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2016.01.010>
14. McQuaid, EL y Landier, W. (2018). Cuestiones culturales en la adherencia a los medicamentos: disparidades y direcciones. *Revista de medicina interna general*, 33 (2), 200–206. <https://doi.org/10.1007/s11606-017-4199-3>
15. Bustillos-López, A., & Fernández-Ballesteros, R. (2012). Efecto de los estereotipos acerca de la vejez en la atención a adultos mayores [Impact of aging stereotypes on care given to older adults]. *Salud pública de Mexico*, 54(2), 104–105. <https://doi.org/10.1590/s0036-36342012000200003v>
16. Gonzálbez, D. M. (2015, octubre 24). *Enfermería, clave en la mejora de la adherencia al tratamiento cardiovascular - Sociedad Española de Cardiología*. Secardiologia.es. <https://secardiologia.es/comunicacion/notas-de-prensa/notas-de-prensa-sec/6776-enfermeria-clave-en-la-mejora-de-la-adherencia-al-tratamiento-cardiovascular>
17. Lynch, S. S. (s/f). *Adherencia al tratamiento farmacológico*. Manual MSD versión para público general. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de [https://www.msmanuals.com/es/hogar/f%C3%A1rmacos-o-sustancias/factores-que-influyen-en-](https://www.msmanuals.com/es/hogar/f%C3%A1rmacos-o-sustancias/factores-que-influyen-en)

la-respuesta-del-organismo-a-los-f%C3%A1rmacos/adherencia-al-tratamiento-farmacol%C3%B3gico

18. *Overview | Medicines adherence: involving patients in decisions about prescribed medicines and supporting adherence | Guidance | NICE.* (s/f). Recuperado el 31 de mayo de 2023, de <https://www.nice.org.uk/guidance/cg76>
19. *SQLite: La base de datos embebida.* (s/f). SG Buzz. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de <https://sg.com.mx/revista/17/sqlite-la-base-datos-embebida>
20. (S/f). Sefac.org. Recuperado el 31 de mayo de 2023, de [https://www.sefac.org/sites/default/files/sefac2010/private/documentos\\_sefac/documentos/farmindustria-plan-de-adherencia.pdf](https://www.sefac.org/sites/default/files/sefac2010/private/documentos_sefac/documentos/farmindustria-plan-de-adherencia.pdf)