# Medical Dispense System Using IoT (Sistema de Dispensación Médica con IoT)

**Abstracto:**

IoT es la progresión de la tecnología de ultra automatización. El mantenimiento debe ser menor y se realiza a un nivel inmenso muy alto y conecta todos los dispositivos mediante Internet. Sus elementos nuevos y progresivos traen ultra-cambios en el envío de existencias, bienes y servicios, y el impacto civil, económico y político de esos cambios son identificadores únicos con la capacidad de alterar los datos sin interacción de humano a humano, humano. a la computadora. Este proyecto trabaja para ayudar a las personas a tomar medicamentos a tiempo sin ninguna interacción humana. Un dispensador entregará los medicamentos de acuerdo con el cronograma dado por la aplicación en la nube o por los dispositivos móviles con estos medicamentos que necesitamos para proporcionar un vaso de agua para cada envío. Un sistema de alerta que en su lugar dará alarma a una persona después de dispensar medicamentos y agua,

**Publicado en:**[Conferencia internacional de 2019 sobre la visión hacia las tendencias emergentes en comunicación y redes (ViTECoN)](https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/8893975/proceeding)

**Fecha de la conferencia:** 30-31 de marzo de 2019

**Fecha añadida a IEEE *Xplore* :** 14 de noviembre de 2019

**Información del ISBN:**

**Número de acceso de INSPEC:** 19139217

**DOI:**[10.1109 / ViTECoN.2019.8899719](https://doi.org/10.1109/ViTECoN.2019.8899719)

**Editorial:**IEEE

**Lugar de la conferencia:** Vellore, India, India

**SECCIÓN I.**

## **Introducción**

Los dispensadores de medicamentos son la necesidad de una hora, los necesitamos para nuestros padres mayores y las personas con olvido son más y si pierden alguna ingesta oportuna, podrían llevarlos a una peor condición. La ingesta oportuna de medicamentos es más importante en estos días, porque el cuerpo humano necesita esos antibióticos para luchar contra las infecciones y otras enfermedades y también proporciona resistencia al usuario. Se necesita un recordatorio oportuno para que la persona tome medicamentos. La necesidad de una hora es construir un sistema y está controlado por los médicos, cuidadores y niños, y cuida a sus padres y abuelos de forma remota. Con los cambios recientes en la industria, podemos lograr esta tarea con varias tecnologías, pero IoT también conocida como Internet de las cosas es la mejor solución. IoT Connect Devices y people and cloud con la ayuda de módulos de comunicación. El dispositivo IoT se alimenta con un sistema en la nube en el horario. Una vez que el cronograma llega al dispositivo IoT, el dispositivo IoT genera eventos y los zumbadores dan un recordatorio a los usuarios y se le dan varios medicamentos al usuario para recordarle que consuma ese medicamento. Con este sistema en funcionamiento, podemos lograr el desafío que se le presenta al usuario.

Estas máquinas se pueden alimentar automáticamente con medicamentos, hora, fecha y también medicamentos, pero en la nube de forma remota. Una vez que se carga la receta del médico, Cloud se ocupará de todo para ordenar el suministro y verificar si el usuario consume el medicamento. Este informe tiene acceso directo a médicos de familia, familiares inmediatos y cuidadores para una mayor investigación durante cualquier cirugía importante. Hacer que el trabajo de un médico sea fácil y rápido de entender sobre el paciente. El sistema tiene 3 componentes principales, nube, dispensador de medicamentos y recordatorios. Cloud es la fuente para cargar los horarios, el dispensador de medicamentos es la unidad de usuario final que dispensa los medicamentos y la unidad de recordatorio que se usa para recordar a los usuarios sobre los medicamentos. Con este sistema, podemos resolver muchas situaciones de desastre recordando al usuario todas las formas posibles de consumir medicamentos.

**SECCION II**

## **ENCUESTA LITERARIA**

Manera manual de recordarlo a través de la prescripción médica, esto hace que sea muy difícil para las personas tomar los medicamentos a tiempo. Si una persona no toma medicamentos una sola vez, provocará problemas crónicos y agravará la enfermedad en su cuerpo. Eventualmente puede llevarlo a una etapa más enferma y en cama. A veces, las personas dejan de tomar medicamentos cuando se sienten un poco mejor antes de completar el curso completo, lo cual no es recomendado por los médicos. Tomar medicamentos en el momento equivocado dará lugar a muchos más problemas, algunos deben tomarse antes de las comidas y otros después de las comidas. pocos lo hacen de manera inversa al tomar medicamentos después de las comidas debido a su olvido.

Las personas ocupadas no llevan medicamentos todo el tiempo y esto provocará un desastre y una enfermedad enfermará a la persona. Pocos de ellos toman múltiples medicamentos de diferentes tipos, como inglés, ayurvédico, medicamentos caseros, todo a la vez, lo cual no es del todo recomendable. No entienden cuándo tomar medicamentos, entonces sienten timidez de preguntarle al médico o al asistente médico.

**SECCION III**

## **SISTEMA PROPUESTO**

Para asistir a lo anterior Vamos a usar dispositivos IoT para configurar recordatorios para las personas a través de una caja de medicamentos. lo cual los alertará de vez en cuando para tomar medicamentos. Si una persona no lleva dispositivos IoT, enviará alertas al móvil a través de SMS y si una persona está cargando una computadora portátil, enviará una alerta por correo electrónico.

Usos de dispositivos médicos IoT: alertas de medicamentos: alertas por correo electrónico y móviles. Las alertas de cajero automático (en cualquier momento) y dispensan los medicamentos.

Un dispositivo IoT que puede obtener el cronograma de Cloud proporcionado por la medicina de los médicos, el dispositivo transmitirá los medicamentos a tiempo y reparará la enfermedad o la contaminación que el individuo está soportando. Ready System creará alarmas para el individuo en cualquier momento. Un registro en la nube es accesible para Paciencia y especialistas para tratamiento adicional. El marco de distribución administrará recetas con agua. El vaso se cargó naturalmente con agua nueva. Los mensajes listos salen de la nube a intervalos regulares de tiempo para tomar no menos de un vaso de agua.

[[Fig. 1 - Arquitectura
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth1-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth1-p3-karth-large.gif)

**Figura 1.** Arquitectura

## **COMPONENTES DE HARDWARE**

[[Fig. 2. - Raspberry Pi 3 B + - Modelo B +
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth2-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth2-p3-karth-large.gif)

**Figura 2.** Raspberry Pi 3 B + - Modelo B +

Raspberry Pi: es una PC con tarjeta de crédito, que se puede conectar a cualquier dispositivo de entrada HDMI o dispositivo de entrada de video RCA y se requiere una consola para la actividad. Cuando está instalado, el HDMI y la consola tampoco son necesarios para su actividad, ya que podría trabajar con diferentes métodos, por ejemplo, una hoja para la interfaz de línea de pedido y VN C si se desea la interfaz gráfica de usuario. Los principales detalles especializados del modelo más reciente de Raspberry Pi, también llamado Modelo B, tienen los siguientes aspectos destacados:

[[Fig.3 - sensor ultrasónico hc-sr04
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth3-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth3-p3-karth-large.gif)

**Fig. 3.** sensor ultrasónico hc-sr04

El sonido se compone de ondas ondulantes a través de un medio, (por ejemplo, aire) con el tono dictado por la cercanía de esas ondas entre sí, que se caracteriza por la recurrencia. Solo una parte del rango de sonido (el alcance de las frecuencias de onda de sonido) es capaz de ser escuchado al oído humano, caracterizado como la extensión "acústica". El sonido de baja recurrencia debajo de Acoustic se caracteriza como "Infrasonido", con sonidos de alta recurrencia arriba, llamado "Ultrasonido". Los sensores ultrasónicos están destinados a detectar la proximidad o el alcance de los objetos utilizando la reflexión del ultrasonido, como el radar, para calcular el tiempo que lleva reflejar las ondas de ultrasonido entre el sensor y un artículo fuerte. El ultrasonido se utiliza predominantemente a la luz del hecho de que es indistinto para el oído humano y generalmente es exacto dentro de separaciones cortas.

[[Fig. 4 - Zumbador piezoeléctrico
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth4-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth4-p3-karth-large.gif)

**Fig. 4.** Zumbador piezoeléctrico

El sonido del timbre piezoeléctrico depende del interruptor del efecto piezoeléctrico. El período de surtido de peso o tensión por el uso de potencial eléctrico sobre un material piezoeléctrico es la regla esencial. Estos timbres se pueden usar para alertar a un cliente de un evento que se identifica con una acción de negociación, una pancarta o una entrada de sensor. También se utilizan en circuitos de alerta.

[[Fig. 5 - Motores servo de rotación continua
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth5-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth5-p3-karth-large.gif)

**Fig. 5.** Servomotores de rotación continua

Este servo gira completamente hacia adelante o en reversa en lugar de moverse a una posición. Puede usar cualquier código de servo, equipo o biblioteca para controlar estos servos. Valioso para hacer robots fundamentales en movimiento. Acompaña cuatro cuernos distintos, como aparecieron.

Para controlar con un Raspberry pi, recomendamos asociar el cable de control al stick 9 o 10 y utilizar la biblioteca Servo incluida con el Raspberry Pi 3 B + (vea aquí un boceto del modelo). La posición "90" (latido cardíaco de 1,5 ms) es parada, "180" (latido cardíaco de 2 ms) es velocidad máxima hacia adelante, "0" (latido cardíaco de 1 ms) es velocidad máxima en reversa. Pueden requerir una alineación directa, básicamente aconsejan al servo que 'pare' y luego alteren delicadamente el potenciómetro en la abertura empotrada con un pequeño destornillador hasta que el servo deje de moverse.

[[Fig.6 - Módulo de relé de canal 5V
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth6-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth6-p3-karth-large.gif)

**Fig. 6.** Módulo de relé de canal 5V

Esta es una placa de interfaz de transferencia de 5V y 2 derivaciones de bajo nivel, y cada canal necesita un patrón recurrente de controlador de 15-20 mA. En general, se utilizará para controlar dispositivos y equipos distintivos con una corriente amplia. Está equipado con intercambiadores de alta corriente que funcionan con AC250V 10A o DC30V 10A. Tiene una interfaz estándar que puede ser controlada directamente por el microcontrolador.

[[Fig.7 - Raspberry pi 3 B + con sensor ultrasónico
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth7-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth7-p3-karth-large.gif)

**Fig. 7.** Raspberry pi 3 B + con sensor ultrasónico

[[Fig. 8 - Prueba de Raspberry pi 3 B + con sensor ultrasónico
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth8-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth8-p3-karth-large.gif)

**Fig. 8.** Prueba de Raspberry pi 3 B + con sensor ultrasónico

[[Fig. 9 - Visualización del resultado de la prueba de ultrasonidos
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth9-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth9-p3-karth-large.gif)

**Fig. 9.** Visualización del resultado de la prueba de ultrasonidos

[[Fig. 10 - Función del dispensador médico
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth10-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth10-p3-karth-large.gif)

**Fig. 10.** Función del dispensador médico

[[Fig.11 - Usando Nodo Rojo
](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth11-p3-karth-large.gif)](https://ieeexplore.ieee.org/mediastore_new/IEEE/content/media/8893975/8899344/8899719/karth11-p3-karth-large.gif)

**Fig. 11.** Al usar Node Red

**SECCION V.**

## **CONCLUSIÓN**

En este concepto, con la ayuda de dispositivos IoT, pudimos entregar medicamentos a tiempo al usuario en el momento adecuado. Junto con esto, estamos distribuyendo agua para consumir las píldoras. Hemos rastreado el consumo de agua y pastillas usando un sensor de presencia. Podemos improvisar la solución usando más sensores e integrándolos con el reloj. Se puede utilizar como un usuario amigable.