

DESARROLLO DE HERRAMIENTA DE RASTREO PARA PERSONAS CON ALZHEIMER

DEVELOPMENT OF A TRACKING TOOL FOR PEOPLE WITH ALZHEIMER'S

Viviana Vanessa Ruiz Diaz de Salvioni¹

Alcides Armoa²

Alexis Javier Ibarra³

Resumen: El presente proyecto consiste en la creación de un aplicativo móvil, implementada en la plataforma Android que de soporte a las actividades diarias de pacientes que padecen de Alzheimer, el aplicativo permitirá enviar la ubicación en tiempo real del paciente, así como una alerta para el desarrollo del aplicativo móvil se usó App. En esta

investigación se realizó un análisis de tipo descriptivo –explicativo, que permitió interpretar los hechos que se han suscitado, mediante una investigación de campo, dirigida a los encargados de las personas que padecen Alzheimer del hogar de anciano San Agustín, mostrando así a través de datos estadísticos el conocimiento de los Encargados

1 Facultad de Ciencia de la Informática – Universidad Privada del Este, Ciudad del Este, Paraguay

2 Facultad de Ciencia de la Informática – Universidad Privada del Este, Ciudad del Este, Paraguay

3 Facultad de Ciencia de la Informática – Universidad Privada del Este, Ciudad del Este, Paraguay



, y una entrevista a la Madre Superior, por lo que se realizó la recopilación de datos con una población muestral de 30 personas. A través de este trabajo de investigación, ha quedado patente que la implementación del dispositivo de monitoreo se considera confiable y beneficiosa para los internos del hogar de anciano San Agustín, en base a los resultados dados por la encuesta y la entrevista. En la actualidad la tecnología inalámbrica brindan muchas accesibilidad como los receptores GPS, el cual permite realizar nuevas aplicaciones permite efectuar mediciones en lugares donde los cables no son apropiados. Para conseguir esto se ha estudiado y analizado cómo interactúan las tecnologías GSM/GPRS/GPS, en el proceso de monitoreo. El modelo describe como los receptores GPS, reciben la señal de

los satélites calculan la posición y a través de red GSM/GPRS se lleva a cabo la transmisión de las coordenadas a un servidor de la App para que se pueda monitorear a la persona que tiene problema de Alzheimer. Según los resultados obtenidos el modelo es confiable debido a que se obtiene la medida correcta de la posición de la persona que sufre Alzheimer garantizando su seguridad y tranquilidad de su familia.

Palabras claves: Herramienta de rastreo, Personas con Alzheimer.

Abstract: This project consists of the creation of a mobile application, implemented on the Android platform that supports the daily activities of patients suffering from Alzheimer's, the application will allow the real-time location of the patient to be sent, as well as an alert for the develo-



ment of the mobile application App was used. In this investigation, a descriptive-explanatory analysis was carried out, which allowed us to interpret the events that have arisen, through a field investigation, directed to those in charge of people suffering from Alzheimer's at the San Agustín nursing home, thus showing through of statistical data, the knowledge of the Managers, and an interview with the Mother Superior, for which the data collection was carried out with a sample population of 30 people. Through this research work, it has become clear that the implementation of the monitoring device is considered reliable and beneficial for the inmates of the San Agustín nursing home, based on the results given by the survey and the interview. At present, wireless technology provides many accessibility such as GPS recei-

vers, which allows new applications to be made, allows measurements to be made in places where cables are not appropriate. To achieve this, it has been studied and analyzed how the GSM/GPRS/GPS technologies interact in the monitoring process. The model describes how the GPS receivers receive the signal from the satellites, calculate the position and through the GSM/GPRS network, the coordinates are transmitted to an App server so that the person who has a problem can be monitored. Alzheimer's. According to the results obtained, the model is reliable because the correct measurement of the position of the person suffering from Alzheimer's is obtained, guaranteeing their safety and tranquility of their family.

Keywords: Trace tool, People with Alzheimer's.



Introducción

Las demencias en general y la Enfermedad de Alzheimer (EA) en particular se han convertido en un problema creciente en el orden médico, social y económico, particularmente en los países con una alta expectativa de vida como el nuestro. Se calcula que a nivel mundial esta enfermedad afecta 35 millones de personas. Esta cifra llegará a 50 millones de personas en el año 2025, fecha para la cual la población mayor de 65 años a nivel mundial se duplicará de 390 millones a 800 millones. (JJ Llibre Rodríguez, et al, 2002)

La enfermedad de Alzheimer (EA) es un trastorno neurodegenerativo que afecta a los adultos mayores ocasionando un deterioro progresivo de las funciones mentales superiores,

especialmente de la memoria.

Actualmente se desconoce con precisión su etiopatogenia y no se poseen herramientas terapéuticas eficaces para revertir el curso de la enfermedad. El Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales es una nomenclatura utilizada por los clínicos e investigadores para la clasificación de los trastornos mentales. Allí se señala la importancia de la declinación progresiva de la memoria en EA, en particular, de la memoria episódica. (p.1). American Psychiatric Association (2013)

La creación de un mini GPS, formato de pulsera que ayudará mucho a los familiares de las personas que sufren Alzheimer para cuando se pierdan encontrarlos rápidamente sin tener que salir a buscarles por todas partes, ayudando a saber su ubicación exacta, en tiempo real,



enviando señales de emergencia en caso necesario. De esta forma evitaremos situaciones de estrés no solo de los familiares sino de las personas que padecen de dicha enfermedad, que puede no saber gestionar adecuadamente su falta de orientación.

El presente trabajo de grado tiene como objetivo principal ofrecer mayor seguridad a los familiares de personas que padecen Alzheimer mediante la aplicación de un dispositivo de rastreo utilizando tecnología de bajo costo. Este trabajo es desarrollado bajo el paradigma del enfoque mixto, tiene un alcance exploratorio, descriptivo porque se describe la situación actual vivida por Personas que padecen de Alzheimer del hogar de ancianos San Agustín de Ciudad del Este.

MATERIALES Y METODOS

Método.

Teniendo en cuenta la propuesta de investigación se estableció un alcance descriptivo, ya que según Hernández, con frecuencia la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contexto y sucesos, esto es detallar como son y se manifiestan, con los estudios se buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

Enfoque.

Contó con un enfoque mixto , ya que para el desarrollo de la misma se aplicó una encuesta dirigida a los encargados de las personas que padecen Alzheimer del hogar de anciano San



Agustin, mostrando así a través de datos estadísticos el conocimiento de los Encargados , y una entrevista ala Madre Superior.

tin. Con un nivel de confianza del 95% y el margen de error del 5%.

Técnica de muestreo

La muestra seleccionada fue aleatoria.

Diseño.

El diseño de este trabajo de investigación es transversal, por el corto periodo de tiempo y por qué la misma será medida en un lapso determinado, en específico, el periodo de 3 meses asignados por la institución para la presentación de este trabajo.

Perfil de inclusión

Personas que padecen de Alzheimer en el Hogar de Anciano San Agustín de Ciudad del Este.

Población:

Personas que padecen de Alzheimer del hogar de anciano San Agustín de Ciudad del Este.

Perfil de exclusión

Personas que padecen de Alzheimer en Ciudad del Este.

Muestra.

Un total de 30 personas del hogar de anciano San Agus-

Técnicas de recolección de datos

La técnica para la recolección de datos utilizada en este trabajo fue la encuesta, esta com-



puesta por preguntas que poseen relación con los objetivos con el propósito de aclarar las áreas a ser investigadas

Instrumentos de recolección de datos.

Se aplicará un cuestionario semiestructura para poder analizar acerca del tema propuesto y determinar la real utilidad y viabilidad de la implementación del dispositivo de rastreo y localización de personas que padecen de Alzheimer.

Técnicas de procesamiento de datos

Luego de finalizar el cuestionario se procederá a realizar el conteo de los resultados y la representación de gráficos. También se procederá al análisis de los resultados obtenidos para

verificar la viabilidad de la implementación del dispositivo de rastreo.

Para la ejecución del proyecto se contó con las siguientes etapas de implementación:

Primera Etapa:

Luego de la aprobación del tema propuesto para el proyecto iniciamos el desarrollo y creación del dispositivo de rastreo, realizamos una visita en el centro de ciudad del este a la tienda ardurobotic para adquirir las placas, arduino para la creación del dispositivo.

Segunda Etapa:

En esta fase se procedió a ensamblar todo los componentes que componen el dispositivo De rastreo, se pasó a la fase de codificación, programación y



configuración del dispositivo. El código fuente utilizado paso por varios ajustes y pequeñas pruebas para testar su funcionamiento, hasta llegar a la función en que será desempeñado.

Tercera Etapa:

Posteriormente al terminar la etapa de programación y configuración se inició el período de pruebas de funcionamiento del mecanismo en lo que sería su campo de actuación, El dispositivo primeramente probamos por un integrante de este grupo de tesis, sin ser probado aun por un paciente que padece de Alzheimer, tuvimos un resultado positivo en la primera prueba.

Cuarta Etapa:

En la última fase, se procedió en la prueba por perso-

na que padece Alzheimer del hogar de Anciano San Agustín en el cual se probó con una distancia de 800 metros del lugar aproximadamente para recibir el informe de su ubicación, de la cual obtuvimos un resultado positivo por lo que se pudo afirmar el correcto funcionamiento del dispositivo, ya que ha desempeñado las funciones para las cuales ha sido implementado y cumplido con los objetivos inicialmente propuestos y lo cual se muestra en los resultados de los datos obtenidos de la encuesta.

Resultados y discusión

En este capítulo se presentan los resultados del análisis de los datos obtenidos de la encuesta y la entrevista realizada a encargados de personas que padecen Alzheimer del hogar de anciano San Agustín de Ciudad



del Este.

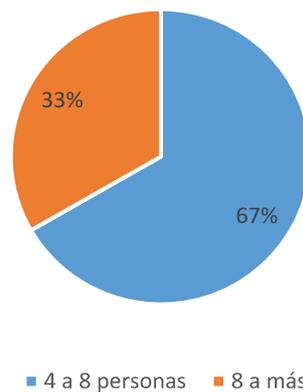
periora y encuestas a encargados.

Se realizo al hogar de anciano San Agustín una visita para la entrevista ala madre su-

Los resultados de los datos obtenidos se puede observar en el siguiente análisis.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
4 a 8 personas	10	33%
8 a mas	20	67%

¿Cuántas personas padecen actualmente de alzheimer en esta localidad?



De acuerdo al resultado del grafico 33% 8 a más y 67% 4 a 8 personas son los que padecen de Alzheimer.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
40 a 55 años	5	16%
56 a 60 años	20	67%
60 a mas	5	16%



¿Cual es el promedio en edad de personas que padecen de Alzheimer del hogar de ancianos San Agustin?

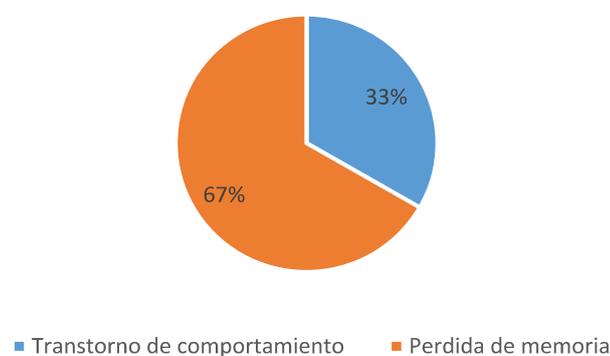


Como se puede observar en el grafico , más del 67% tienen un promedio de edad de 56 a 60 años ,mientras el 16% en promedio de edad de 40 a 55 años y el 16 % mas de 60 años.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Transtorno de Comportamiento	10	33%
Perdida de memoria	20	67%

¿Cuales son los eventos (síntomas) más comunes que presentan los internos que padecen Alzheimer ?

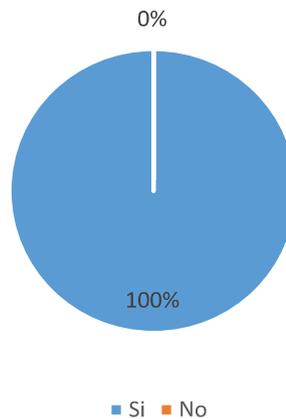
267



Como se puede observar en la gráfica la alternativa más destacada sería con un porcentaje del 67% correspondiente a transtorno de comportamiento y el 33% responden ala perdida de memoria

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%

¿Reciben atención por parte de un profesional médico?

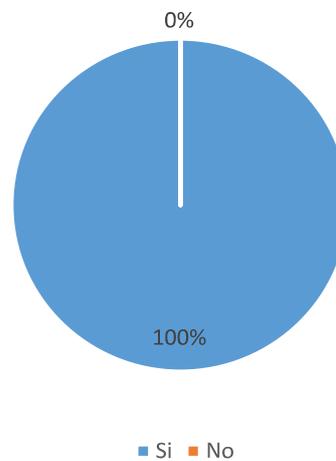


Se pudo comprobar que la mayoría de los encuestados recibe atención de parte de un profesional medico, estos corresponden al 100% de los encuestados.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%



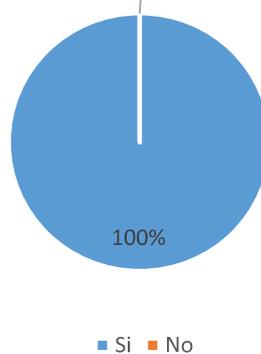
¿Reciben visitas de sus familiares?



Se pudo comprobar que la mayoría de los encuestados recibe visitas de sus familiares , estos corresponden al 100% de los encuestados.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%

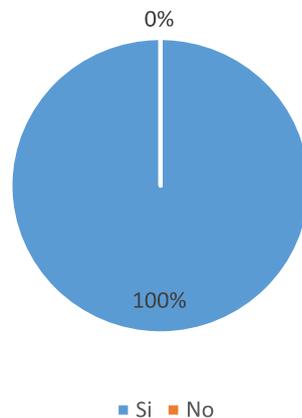
¿Los familiares de los pacientes brindan ayuda para el tratamiento de los pacientes que padecen alzheimer?



Se pudo comprobar que los familiares de los pacientes brindan ayuda para el tratamiento de los pacientes que padecen alzheimer , estos corresponden al 100% de los encuestados

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%

¿Alguna vez surgio algún evento de fuga por parte de los internos?

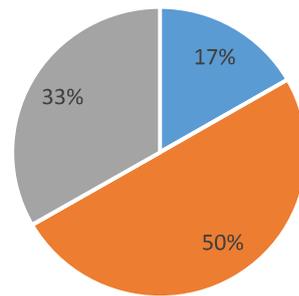


De acuerdo al resultado del grafico el 100% de los internos si se fugaron en algunas ocasiones.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Llamar ala policia	5	17%
Avisar a los familiares	15	50%
Salir a preguntar en los barrios	10	33%

¿Cuales son las medidas de seguridad en caso de fugas?



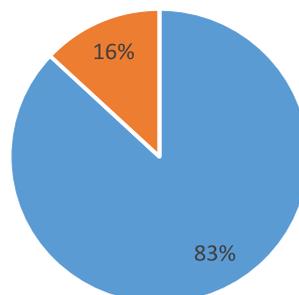


■ Llamar ala policia ■ Avisar a los familiares ■ Salir a preguntar en los barrios

Cómo se puede observar el 50 % la medida de seguridad que utiliza es avisar a los familiares , mientras que el 17 % llamar a la policía y un 33% salir a preguntar en los barrios.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	83%
No	5	16%

¿Tiene conocimiento acerca de tecnologías de rastreo?



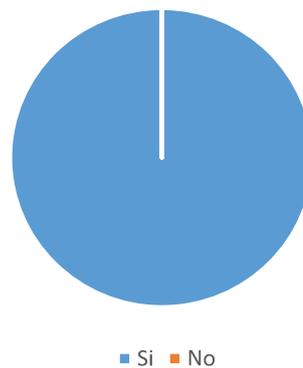
■ Si ■ No ■



De acuerdo al resultado del grafico el 83% si tienen conocimiento acerca de tecnología de rastreo, y el 16% no tienen conocimiento.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%

¿Considera beneficiosa la implementación del dispositivo de rastreo para los internos del hogar de anciano san Agustín?



De acuerdo al resultado del grafico el 100% si considera beneficiosa la implementación del dispositivo de rastreo para los internos del hogar de anciano San Agustín.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Considero confiable	30	100%
Considero no confiable	0	0%



¿Como Considera el uso del dispositivo de rastreo para los internos en el hogar de anciano San Agustin?

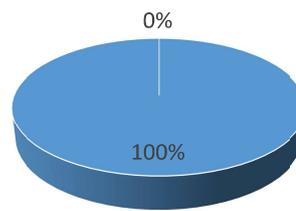


De acuerdo al resultado del grafico el 100% considera confiable el uso del dispositivo de rastreo para los internos del hogar de anciano San Agustín.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si,permite monitorear y obtener la ubicación en tiempo real	30	100%
No,permite monitorear y obtener la ubicación en tiempo real	0	0%

¿Considera usted que la implementación del dispositivo de rastreo para los internos del hogar de anciano san Agustín permite monitorear y obtener la ubicación en tiempo real?





- Si, permite monitorear y obtener la ubicación en tiempo real.
- No, permite monitorear y obtener la ubicación en tiempo real.

De acuerdo al resultado del gráfico el 100% si considera que la implementación del dispositivo de rastreo para los internos del hogar de anciano San Agustín si permite monitorear y obtener la ubicación en tiempo real .

Resultados obtenidos de la entrevista aplicado ala Madre Superior del hogar de Anciano San Agustín .

2) ¿cuáles fueron los principales síntomas que le hicieron sospechar de la enfermedad?

Me hicieron sospechar los trastornos de memoria.

Entrevista posterior a la encargada la madre superior.

3) ¿Qué es lo más difícil de sobrellevar en una persona que comienza a ser consciente que va perdiendo cualidades, memoria, porque sufre Alzheimer?

Nombre: Mariado Carmo Dagoitim.

1) ¿Tiene conocimiento de la enfermedad del Alzheimer?

Si tengo conocimiento del Alzheimer.

Lo más difícil de sobrellevar con las personas es que se olvidan de donde están. Cuando se escapan no se acuerdan como



volver.

4) ¿Conoce usted algún rastreador para personas?

Si conozco algunos.

5) ¿La tecnología que queremos implementar cree usted que solucionaría el problema para las personas que padecen de Alzheimer?

Ami parecer solucionaría ya que sería una tecnología que nos ayudaría bastante en caso de fuga de los pacientes que padecen Alzheimer.

Conclusión

A través de este trabajo de investigación, El dispositivo denominado localización de personas extraviadas a causa del Alzheimer es un mecanismo de localización, para personas que padece de alzhéimer es un desarrollo bajo conceptos del hardwa-

re utilizando tecnologías de bajo costo permitiendo de esa manera tener un acceso no más fácil en la hora de querer adquirir, el dispositivo cuenta con diseños y código libres de informáticos. Según Chicaiza et. al. (2017), quienes han realizado un estudio direccionado a estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de sensores localizadores de objetos para personas con discapacidad visual, fue el de brindar un producto que facilite la localización de objetos que sean necesarios en la vida cotidiana, tanto de las personas con discapacidad visual, como también personas de la tercera edad, o aquellas que suelen ser despistadas u olvidadizas

El dispositivo idealizamo para ser utilizado como medida de seguridad y para auxiliar, a personas que padecen de al-



zhéimer para el hogar de anciano san Agustín utilizando tecnologías de bajo costo, este dispositivo permite monitorear y obtener ubicación detallada en tiempo real, ayudara a las personas encargadas del hogar de ancianos a localizarlas de manera más fácil en caso de pérdida.

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos al inicio de este proyecto, y los resultados de los análisis y pruebas realizadas al dispositivo posteriores a su correcta codificación y configuración, ya que cumple con las funciones y expectativas creadas entorno a su implementación.

Por lo tanto, se afirma que la hipótesis de este proyecto del dispositivo de rastreo utilizando hardware de bajo costo permite monitorear y obtener la ubicación en tiempo real.

Referencias

Llibre Rodríguez Juan de Jesús, Guerra Hernández M. Actualización sobre la enfermedad de Alzheimer. Rev Cubana Med Gen Integr 4/2002. cielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252002000400007

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical manual of mental disorders (5ta ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association. [Links]

Informe Mundial sobre el Alzheimer 2009. <https://www.alzint.org/what-we-do/research/world-alzheimer-report/>

GARCÍA, P. (2011): Alzheimer, nuevas aportaciones. <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/3107/1/Alzheimer-Nuevas-aportaciones.html>



Hernández, R., Fernández, C., Baptista, L. (4ª Ed.). (2006). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill. México, pp. 10-720. <http://www.granma.cu/salud/2014-09-19/Alzheimer-un-padecimiento-de-cuidado>

Haro, M (24 de octubre del 2011). Alzheimer, un problema socio-sanitario al que hay que prestar la atención que se merece. <http://www.elmedicointeractivo.com/articulo/reportajes/alzheimer-problema-socio-sanitario-que-prestar-atencion-merece/20111024143625085767.html>

Mllamas 08 de Septiembre de 2009 Día Internacional del Alzheimer https://www.mec.gov.py/cms_v2/recursos/7675-dia-internacional-del-alzheimer

ORREGO, A. (2008). Como ha-

cer una investigación. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/annyhen/como-investigar-presentation>

Vega, R. y Zambrano, A. Alzheimer [en línea]. Circunvalación del Hipocampo, octubre 2013 [Consulta:3denoviembre de 2015]. <http://www.hipocampo.org/alzheimer.asp>. (s.f).

Chicaiza C. S , Rhea O. N. E y M. F (2017), Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de sensores localizadores de objetos para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6375>

