

# Aplicación de Geofencing para el cuidado de adultos mayores mediante un hardware dedicado

Innovación en Sistemas de Software

## AUTORES:

Pablo M. Vera

[pablomartin.vera@uai.edu.ar](mailto:pablomartin.vera@uai.edu.ar)

Rocío A. Rodríguez

[rocioandrea.rodriguez@uai.edu.ar](mailto:rocioandrea.rodriguez@uai.edu.ar)

Esteban A. Carnuccio

[estebanandres.carnuccio@alumnos.uai.edu.ar](mailto:estebanandres.carnuccio@alumnos.uai.edu.ar)

Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Tecnología Informática

CAETI - Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática

**CAETI**

Centro de Altos Estudios en  
Tecnología Informática  
FACULTAD DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA - UAI



Ingeniería en  
Sistemas Informáticos

## CONTEXTO

Esta línea de investigación y desarrollo (I+D) forma parte de los proyectos radicados en el Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI) de la Universidad Abierta Interamericana (UAI). El proyecto cuenta con financiamiento asignado.

## PALABRAS CLAVE

Android, IoT, Geolocalización, Wearable

## RESUMEN

Los adultos mayores que tienen la posibilidad de tener una vida independiente y manejarse solos, pero con condiciones de salud que complican su movilidad o actividades diarias, pueden contar del apoyo de la tecnología para poder disparar una alarma en forma automática, en caso de que requieran ser asistidos. Esto permite que una o más personas de contacto reciban en sus dispositivos móviles una alerta y puedan acudir para atenderlos. Para ello se considera la realización de un dispositivo electrónico de bajo costo. Este dispositivo permite detectar caídas y también por medio de geolocalización saber si ha salido de una zona segura (se pueden configurar zonas lo que permite detectar que una persona que tenga problemas de orientación se encuentre perdida). Este trabajo introduce también el concepto de IoT (Internet de las Cosas) en el hardware dedicado y también el de tecnologías vestibles (wearable) incorporando el dispositivo en un accesorio de vestir, por ejemplo un cinturón.

## LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- Hacer uso de la geolocalización y de las técnicas de geofencing para aplicarlos a aplicaciones móviles.
- Diseñar una aplicación de monitoreo no invasiva en Android
- Desarrollo de un hardware dedicado de costo accesible para la sociedad

## RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

El proyecto se encuentra en su fase inicial, con lo se espera obtener los siguientes resultados en las etapas posteriores.

### Parte Hardware

Obtener un prototipo inicial que cumpla con 2 parámetros:

- **Costo accesible:** De forma de ser competitivo con otras soluciones del mercado
- **Tamaño pequeño:** Incorporado a accesorios de uso cotidiano, por ejemplo, un cinturón

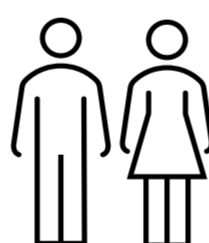
El prototipo permitirá realizar lo siguiente:

- Aplicar técnicas remotas de geofencing y geolocalización
- Detección de Caídas y otros eventos críticos



Hardware dedicado  
(Lenguaje C)

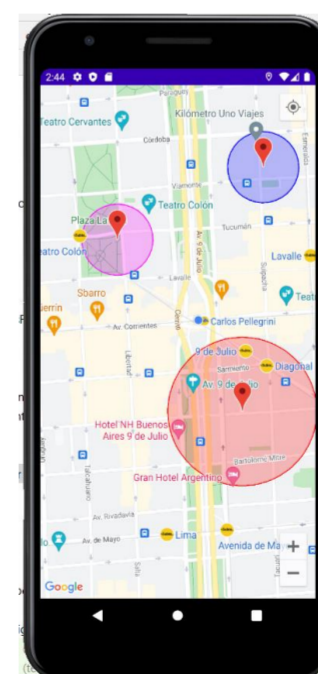
Software de Configuración y Alertas  
(Android)



### Parte Software

- **Configuración de parámetros del usuario:** En esta configuración se podrá indicar que se habilitará para el monitoreo.

- **Zonas seguras:** Lugar de vivienda, Lugares visitados frecuentemente (pudiendo establecerse días y horarios). Esto se resuelve mediante geofencing



- **Restricciones:** Eventos a detectar como por ejemplo: la persona no puede subir o bajar escaleras.

## FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

El grupo está formado por 5 personas, docentes de grado, postgrado y alumnos. En el área de dispositivos móviles se encuentran en realización, 2 tesis de maestría y 1 tesina de grado en la UAI (Universidad Abierta Interamericana).

**UAI**

Universidad Abierta Interamericana

El futuro SOS VOS.

[www.uai.edu.ar](http://www.uai.edu.ar)

Reconocida Internacionalmente por la acreditadora CQAIE (Washington, USA)



EXCELLENCE IN EDUCATION

VANEDUC