

Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

Programa Educativo   
Ingeniería en Tecnologías de la Información

Grado y grupo

7° “A” VS  
Nombre o número de equipo  
Equipo 1

Integrantes

Benítez Martínez Janet Anel

Florentino Altamirano Leobardo

García Chávez Guadalupe

García Xotlanihua Vianey Ivonne

Kuri Trujillo Sharon Judith

Mendoza Martínez Magdiel

Cuitláhuac, Ver., a 6 de octubre de 2018.

|  |  |
| --- | --- |
| Título de la propuesta | Prototipo Brazalete GAKIL |
| Categoría | LIBRE- SALUD- INTERNET DE LAS COSAS. |
| Motivación y/o necesidad detectada | El término "Epilepsia" según la Organización Mundial de la Salud (OMS), describe un trastorno del cerebro que origina una predisposición a sufrir crisis epilépticas repetidas. La **epilepsia** no es una enfermedad psiquiátrica ni mental, se trata de un problema físico causado por un **funcionamiento anormal esporádico de un grupo de neuronas.** Puesto que su único síntoma son las crisis epilépticas que se manifiestan de forma intermitente, la mayor parte de las personas con epilepsia son plenamente capaces el resto de su tiempo. A grandes rasgos se distinguen dos [tipos de crisis](https://vivirconepilepsia.es/tipos-de-crisis-epilepticas/): las **generalizadas**, que afectan a toda la superficie del cerebro y provocan la pérdida de conocimiento y las crisis **parciales o focales**, donde la descarga comienza en una zona concreta que puede extenderse al resto de la corteza cerebral.  En algunos casos, justo antes de la crisis, el paciente experimenta el **aura**. Se trata de la sensación de que inmediatamente va a sufrir una crisis parcial o generalizada. En realidad, es una crisis epiléptica parcial que está a punto de extenderse, aunque no todas las auras son precursoras de crisis graves. **Para padecer epilepsia hay que haber tenido más de una crisis**. La epilepsia puede verse acentuada por varias circunstancias, como cambios hormonales o falta de sueño. ¿Cuántas personas sufren la epilepsia? Afecta actualmente a casi 65 millones de personas en todo el mundo**.** La mayoría de las personas con epilepsia llevan una vida normal. Aproximadamente el 80 por ciento son ayudados por las terapias, y algunos pueden pasar meses o años entre convulsiones. Sin embargo, la condición puede y afecta la vida de las personas con epilepsia, así como a su familia y sus amigos. Las personas con ataques severos que son resistentes al tratamiento por lo general tienen una esperanza de vida más corta y un mayor riesgo de problemas de aprendizaje, especialmente si las convulsiones desarrollaron cuando eran niños pequeños. Estos problemas pueden estar relacionados con las condiciones subyacentes que causaron la epilepsia o de tratamiento de la epilepsia en lugar de la propia epilepsia. A veces tener epilepsia puede afectar a la elección de carrera, la vida de una persona y las actividades recreativas (por ejemplo, bañarse y nadar solo) y si tiene rotura a través de las convulsiones, la capacidad para conducir un vehículo, ya que tiene una convulsión mientras que hace estas cosas podría crear peligro para la persona u otros.  Todos los niños con epilepsia deben tener un plan de salud en los archivos de la escuela, que les dicen a maestros qué hacer si el niño tiene convulsiones durante el día escolar que podría incluir el apoyo a los niños. Los padres deben trabajar con el sistema escolar para encontrar formas razonables para manejar cualquier educativa especiales o ambientales de apoya su hijo pueda tener. Los adultos deben asegurarse de que los que tienen en el hogar, entorno social y / o entorno de trabajo saben qué hacer en caso de que tengan una convulsión.  De aquí surge la necesidad de desarrollar un brazalete wereable “GAKIL”, para detectar cuando se producirá un ataque epiléptico. |
| Impacto esperado | Las personas que sufren epilepsias deben de contar con un dispositivo inteligente, para detectar cuando se producirá un ataque epiléptico. El brazalete les mandará un mensaje de alerta por medio de una aplicación Android tanto a la persona como a los familiares cercanos. Si algún familiar está cerca lo pueda auxiliar correctamente. De lo contrario, si la persona se encuentra alejada de sus familiares ella misma se pueda mantener segura o si esta con alguna otra persona que no tiene conocimiento de ataques epilépticos, el brazalete dará instrucciones de cómo ayudar a la persona por medio de voz y la pueda mantener a salvo de que no se dañe durante el ataque. Si el ataque dura más de 5 minutos, el dispositivo llamará al 911 y le mandará su geolocalización.  “Los ataques usualmente terminan dentro de unos minutos y mantener a una persona a salvo de dañarse durante un ataque y prestar atención a la duración del ataque son los mejores primeros auxilios. Si un ataque dura más de cinco minutos, entonces los riesgos podrían ser más grandes y el cuidado de emergencia puede adquirir más importancia", expresó a BuzzFeed el Dr. John Stern, director del Programa clínico de epilepsia en UCLA.  El impacto esperado, es que con este dispositivo inteligente las personas que sufren epilepsias puedan llevar una “vida normal”. Este brazalete está concebido para que se adapte fácilmente a cualquier muñeca o tobillo. Tendrá la capacidad de medir la actividad electrodérmica del usuario para lo cual se sirve de un sensor electrodérmico, un giroscopio, acelerómetro, así como también un termómetro. Por medio se los sensores, el dispositivo medirá tanto el movimiento como los síntomas fisiológicos a través del pulso del usuario, y enviará una alarma a las personas que hayan sido previamente designadas para que acudan a socorrer al usuario. |
| Principales resultados | * Emitir una alerta al teléfono celular a las personas designadas para auxilio del episodio epiléptico y su ubicación por medio del GPS con el que contara. * Dará conocimiento a la persona portadora del brazalete que sufrirá una crisis epiléptica para que se movilice a un lugar seguro. * Contará con una bocina mediante la cual se darán instrucciones para evitar daños alternos al ataque epiléptico, y las personas cercanas puedan auxiliar. * Mostrará en una pantalla datos de contacto en caso de episodios, así como información relevante del paciente. * Mostrará información acerca del ritmo cardiaco, presión y temperatura del paciente, esto a través del sensor electrodérmico, termómetro. |
| Tecnologías, técnicas y/ o métodos a utilizar | Aplicación para Android:   * Android Studio   GeoNames: Base de datos geográfica gratuita y accesible a través de Internet bajo una licencia Creative Commons.   * Java * Drupal * Perl * Lisp * Ruby * Python * Python (geopy)   Sensores:   * EDA(GSR): mide los cambios que fluctúan constantemente en ciertas propiedades eléctricas de la piel, como resultado de la secreción de sudor y la actividad de las glándulas sudoríparas. La EDA es activada por regiones profundas en el cerebro involucradas en emociones como el miedo, la ansiedad y la emoción positiva. Por lo tanto, [EDA](https://support.empatica.com/hc/en-us/articles/115000198283)  se activa fuertemente durante varios tipos de convulsiones. * Giroscopio 3 ejes: mide la rotación y el momento angular. * Acelerómetro de 3 ejes: detecta movimiento y orientación. * Sensor de temperatura periférica: mide la temperatura de la superficie de la piel. |
| Sector de la población que beneficiará: | Se planea beneficiar al sector salud, en especial a las personas que padecen epilepsia y requieren hacer su día a día sin tener los medicamentos o medidas necesarias para su padecimiento. |

**IMAGEN DESCRIPTIVA DE LA PROPUESTA**



|  |  |
| --- | --- |
| Título de la propuesta | <DEFINA UN NOMBRE QUE PERMITA COMPRENDER DE QUE TRATA EL PROYECTO> |
| Categoría | Agricultura |
| Motivación y/o necesidad detectada | El aumento de la necesidad de alimentos derivado del crecimiento incontrolable de la población mundial, sumado a la sostenibilidad y al respeto por el medio ambiente exigido tanto por consumidores como por instituciones públicas, están obligando al sector agrícola a una destacable transformación, también conocida como la Agricultura 4.0.  Esta evolución industrial es una de las grandes apuestas para el sector agroalimentario. La recolecta e identificación de datos se convierte en herramienta indispensable para la trazabilidad, el impacto medioambiental y la optimización de los recursos.  El término de la agricultura dice que es un conjunto de actividades y conocimientos desarrollados por el hombre, destinados a cultivar la tierra y cuya finalidad es obtener productos vegetales (como verduras, frutos, granos y pastos) para la alimentación del ser humano y del ganado. Pero actualmente con la Agricultura 4.0, el hombre pasa a tomar un segundo papel y es apoyado de manera general por una máquina, que realiza los procesos de manera más rápida y eficaz.  Actualmente la agricultura en México es considerada como una de las actividades económicas con mayor relevancia ya que genera gran cantidad de empleos en el país; se considera como el sector productivo más importante desde un punto vista económico, social y ambiental, ya que de ésta depende la alimentación primaria de millones de personas, el incremento de la población productiva y la preservación y cuidado del entorno. Es importe para los productores llevar un control acerca del número de productos aproximado (frutas, verduras, etc.), para que esté preparado si va a necesitar una cantidad adicional, si van a tener una excedente a vender o el número de pérdidas que se han generado en el cultivo.  Es por ello, que en esta área se encuentra la necesidad de que el productor cuente con una herramienta aérea “Drone” (Son probablemente una de las tecnologías más avanzadas en el campo de la robótica, aeronáutica y electrónica. El nombre técnico de los drones es "Vehículos aéreos no tripulados" (UAVs o VANT). Son pequeños vehículos aéreos no tripulados con una gama amplia de tamaños, formas y funciones, controlados por sistemas de tierra), que le permita escanear, contabilizar y evaluar la calidad de cultivo en función de crear un mejor rendimiento genético en las plantas y todo esto registrado en una base de datos. |
| Impacto esperado | * Visualizar los niveles de crecimiento vegetativo de cada parcela y estimar dos semanas antes de la cosecha si van a tener producto suficiente para cumplir los objetivos anuales de producción y calidad. * Mejorar el margen de error en el conteo del producto. * Posibilidad de acceso a zonas del terreno que son inaccesibles. * Vigilancia del terreno, sin tener que trasladarse hasta su ubicación. * Puede abarcar espacios pequeños o espacios muchos más grandes, dependiendo del servicio que solicites y del dron que vaya a colaborar contigo. * Reducción general de precio, en especial frente a alternativas pilotadas. * Mejora de las prestaciones: mayor estabilidad (que permite mejores fotografías) sin renunciar al dinamismo y posibilidad de vuelo a bajas velocidades y cerca del suelo o de obstáculos. * Simplificación del proceso. * Automatización del proceso cuando es necesario fotografiar un área más grande. * Obtención de mapas 3D de un terreno. * Reducción del tiempo de trabajo. * Reducción de los efectivos humanos necesarios: Una persona puede realizar el trabajo. |
| Principales resultados | * Se pretende realizar un sistema que reciba la información que el drone escanee, en este caso contabilización de los productos en el campo, seguridad, monitoreo constante, evaluación previa de la calidad del cultivo (azúcar, acidez, firmeza, peso y color), calcular dos semanas antes si suficiente para cumplir los objetivos anuales de producción y calidad, control y monitorización del estado de los cultivos mediante imágenes multiespectrales, supervisión de producción agrícola subvencionada, llevando así un registro más preciso y exacto y en un menor tiempo aún bajo costo, |
| Tecnologías, técnicas y/ o métodos a utilizar | * Un sensor molecular portátil, capture todo tipo de información. * Drone: es una plataforma capaz de volar por sí mismas * ------------------------------------------------ |
| Sector de la población que beneficiará: | <Explicar quiénes serán los beneficiados al realizar el proyecto> |

**IMAGEN DESCRIPTIVA DE LA PROPUESTA**

