

# Reporte de Laboratorio X

## Implementación de una aplicación móvil para detección de distraídos

Nepomuceno Smith\*

\*Ingeniería en Tecnologías de la Información  
Universidad Politécnica de Victoria

**Resumen**—[Esto debe ir en español, y no más de 15 líneas] Debido a la problemática actual de seguridad, es necesario implementar dispositivos y aplicaciones que permitan a los usuarios resguardarse en caso de una situación de riesgo. En este trabajo se propone la implementación de una aplicación móvil que permita detectar usuarios distraídos al volante y con esto generar una alerta a otros conductores. El sistema se implementó en un dispositivo Arduino, utilizando un radar PLidar, y se efectuaron pruebas exhaustivas. Como resultado, en el 90 % de los casos fue posible detectar la distracción al volante.

### I. INTRODUCCIÓN

En este texto se muestra como se debe citar a una página de internet: [1]. La página debe llevar por lo menos 3 campos: Autor o título (en algunos casos el autor no es visible, solo incluir título, URL y fecha de consulta (en automático se incluye la fecha del documento)).

También es posible citar artículos científicos, reportes técnicos y tesis de licenciatura o maestría. En algunos casos también es posible incluir libros, pero todos estos ITEMS no deben llevar enlace, sino que se deben investigar los datos de la publicación (ver ejemplos de citas en este documento).

### II. DESARROLLO EXPERIMENTAL

**Por ejemplo (desde luego, con mucho mayor nivel de detalle para cada caso particular):** En este trabajo se desarrolló una aplicación para modelar en 3D un huracán. Para esto se investigaron fuentes de datos que permitieran dar una idea de como realizar tal tarea. Se encontró que en la Universidad de la Vida, Juan Camaney y Compañía hicieron un simulador a base de Cartones de Caguamas y llantas quemadas [2], mientras que Shalalam Abdalam de la universidad del terrorismo hizo el propio utilizando materiales reciclables [3]. La mayoría de los sistemas utilizan el dispositivo Raspberry-Pi [4, 5], que puede considerarse una especie de minicomputadora para proyectos estudiantiles. Revisando los sistemas existentes, nos dimos cuenta que nadie había resuelto tal problema de manera eficiente. **Notése el uso de las referencias. Es necesario que para sus respectivos reportes incluyan por lo menos 10 referencias bibliográficas, de las cuales el 50 % deben ser libros especializados en programación o en el área del problema o sistema que proponen, y el resto podrán ser tutoriales o páginas.**

En esta sección se puede complementar con: pseudocódigo o diagrama de flujo, diagrama de clases, diagrama de casos

de uso, diagrama entidad-relación, etc. **NUNCA DEBE PONER IMPRESIONES DE CÓDIGO FUENTE EN ESTE REPORTE.**

Una vez revisadas tales implementaciones, decidimos proponer un sistema que supere el desempeño de los anteriores. Por ello propusimos envasar agua del río San Marcos y adicionarla con vitamina C. La simulación la hicimos en Lenguaje D, que es mas chido que C. En la figura 1 (a), se muestra el diseño conceptual del bloque de software concebido para resolver tal tarea, mientras que en la figura 1 (b), se muestra el diagrama E-R que permite la correcta captura de los datos. En la figura 1 (c), se muestra una gráfica de dispersión de los datos a procesar.

Para implementar la simulación, utilizamos una computadora con un procesador Pentium Core i7, a 2.66 GHz, con 2 GB de memoria RAM. La PC donde se hizo la prueba contiene una tarjeta GPU NVidia GeForce de 512 núcleos y 1 GB de memoria de video. Además, se hizo la evaluación del sistema utilizando ....

Si es necesario introducir una figura de mayor dimensión que ocupe las 2 columnas, es posible utilizar el ejemplo de la figura 2.

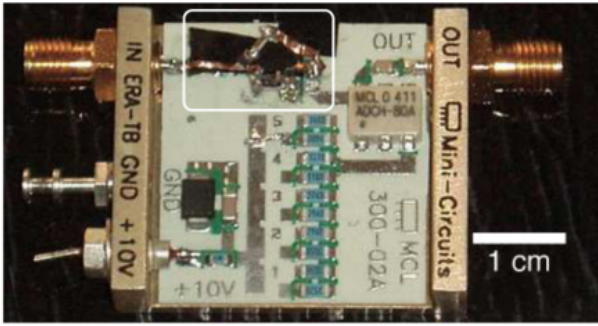
### III. RESULTADOS

En esta sección es en donde debe ir las impresiones de pantalla que pongan en evidencia el sistema desarrollado. Además no basta con poner las pantallas del sistema, **SE DEBE EXPLICAR** el funcionamiento detallado de los componentes que aparecen en el mismo.

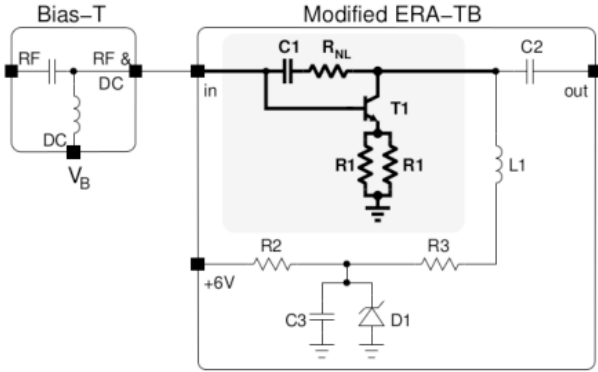
En la figura 3, se muestran diferentes pantallas del sistema implementado. En la figura 3(a), se incluyen los principales controles de la interfaz de usuario diseñada. En la figura 3(b), se muestra el resultado final de la aplicación ya en operación.

En la figura 4, se muestran las funciones que pueden ser graficadas por el sistema. En la figura 4(a), se muestra la función  $\sin(x)$ . De manera similar, en la figura 4(a) se muestra la función  $\cos(x)$ .

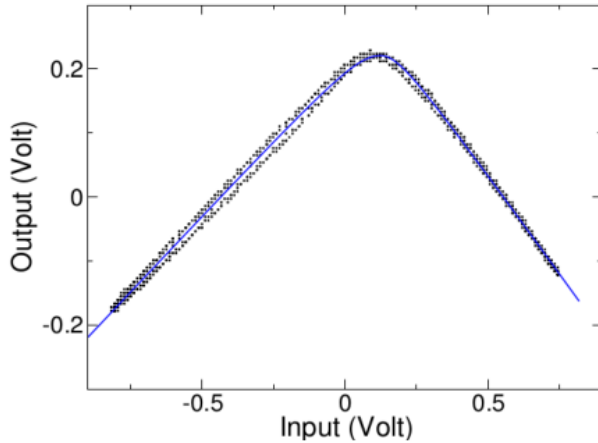
Para mostrar el funcionamiento de la aplicación se incluyen diversas pantallas de funcionamiento. En la figura 5, se muestra la pantalla de login, en donde se muestran el cuadro para captura del usuario y el cuadro para capturar el password, además de un botón. En la figura 6, se muestra la pantalla que



(a) Bloque 1



(b) Bloque 2



(c) Bloque 3

Figura 1: Componentes del sistema propuesto: a) Tarjeta utilizada; b) Diagrama de circuito; c) Gráfica de respuesta

aparece inmediatamente despues de que el usuario ingresa al sistema.

En algunos casos es necesario desplegar información en tablas (según ustedes, nunca). Para esto es necesario utilizar ciertos comandos. *En la tabla I, se muestra el listado del número de frames por segundo logrados con el programa implementado.*

En algunos casos, no es posible colocar el total de la información a dos columnas, por lo que se debe utilizar algo muy parecido a la figura 2. *En la tabla II, se muestra el*

Tabla I: FPS obtenidos por el programa

Versión	FPS	FPS con mejor
a	30	45
b	10	35

*resultado del análisis del clima a lo largo de la semana en la que se desarrolló la aplicación, en Ciudad Victoria, Tamaulipas. Se puede notar que fue un clima muy agradable, lo que favoreció al logro del objetivo.*

#### IV. CONCLUSIÓN

En años anteriores, muchos dejan las conclusiones en negritas, prueba que nisiquiera leen lo que estan escribiendo simplemente copian y pegan y nisiquiera hacen un análisis. Los reto a volver a hacerlo. Pongo un ejemplo de dos conclusiones (una correcta y otra errónea).

**Conclusión Errónea:** En este trabajo he aprendido a trabajar en equipo y a analizar la información de mejor manera. Además he tenido un crecimiento profesional, volviéndome un mejor ser humano, más humano y más sensible....

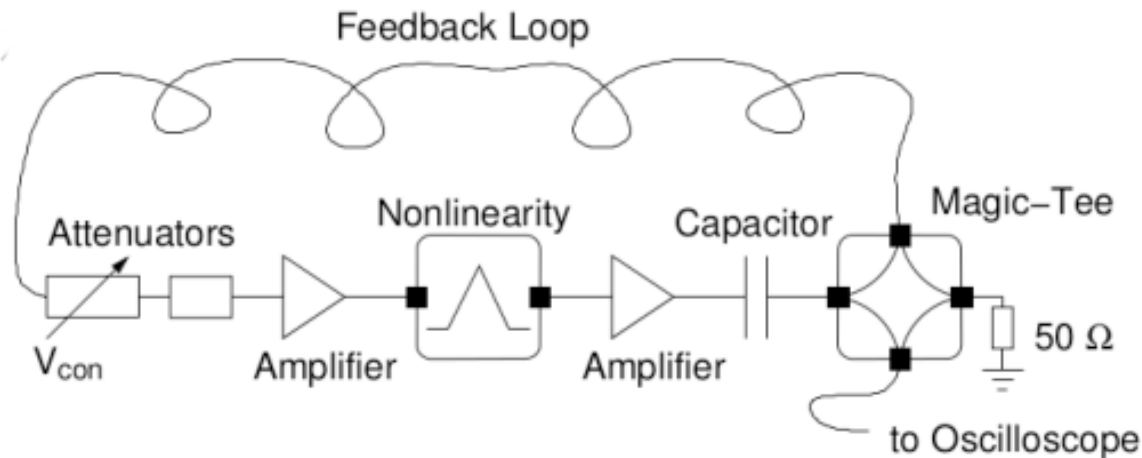
**Conclusión Correcta:** En este trabajo se propone una solución a un problema X utilizando Y, Z o W cosa. Para logar se buscó en la computadora del profe juan para ver si había algun problema parecido que me pudiera servir, se buscó en internet, se buscó en la plaza hidalgo. A partir de la información recopilada, se propuso un diseño nuevo, el cual fue implementado en tal computadora .... Los resultados obtenidos ....

#### USO DE REFERENCIAS [ESTA SECCIÓN NO ES PARTE DEL INFORME]

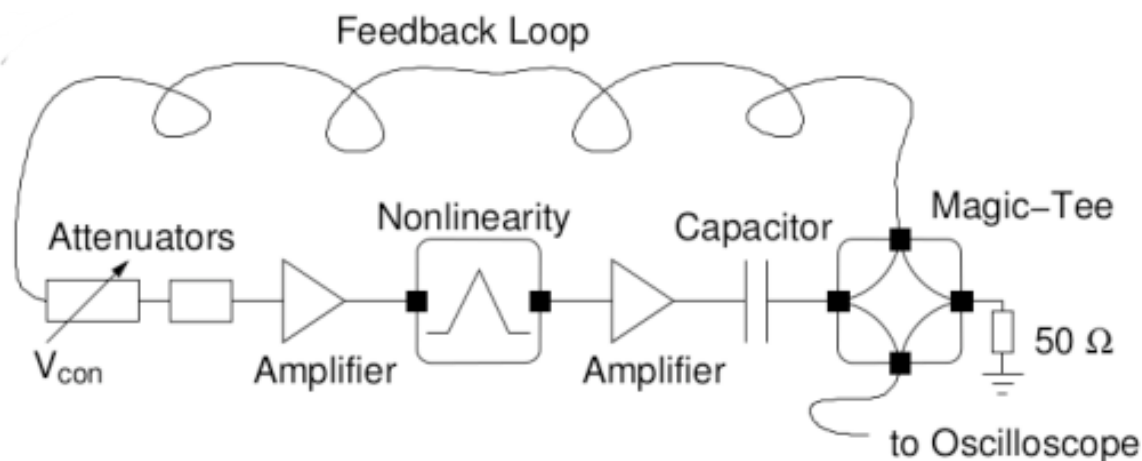
Se recomienda a los autores el uso de por lo menos 10 referencias, preferentemente balanceadas (esto es, 50 % originadas en páginas de internet y el otro 50 % originadas en libros especializados en la materia)

#### REFERENCIAS

- [1] Juan López Hernández. *La AAAAnatomía de un Hipervisor Linux*. <https://www.enfemenino.com/bebes/cuanto-tiempo-pueden-ver-television-los-ninos-s2464934.html>. Consultado el 19-03-2024.
- [2] Saharon Shelah. "The number of non-isomorphic models of an unstable first-order theory". En: *Israel Journal of Mathematics* 9 (1971), págs. 473-487.
- [3] Krystian Mikolajczyk y Cordelia Schmid. "A Performance Evaluation of Local Descriptors". En: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* 27.10 (2005), págs. 1615-1630.
- [4] Raspberry Pi-Foundation. *Raspberry Pi*. <https://www.raspberrypi.org>. Consultado el 19-03-2024.
- [5] MPLS Label Distribution Protocol (LDP). [http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios/12\\_4t/12\\_4t2/ftldp41.html#wp1517250](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios/12_4t/12_4t2/ftldp41.html#wp1517250). Consultado el 19-03-2024.



(a) Imagen grandota Parte 1



(b) Imagen grandota Parte 2

Figura 2: El diagrama de la base de datos del sistema propuesto. (a). Diagrama detallado. (b). Diagrama específico de la tabla de alumnos, en donde se describen los principales campos.

Tabla II: Resumen climatológico de la semana durante la cual se llevo a cabo el estudio

Day	Min Temp	Max Temp	Summary
Monday	11C	22C	A clear day with lots of sunshine. However, the strong breeze will bring down the temperatures.
Tuesday	9C	19C	Cloudy with rain, across many northern regions. Clear spells across most of Scotland and Northern Ireland, but rain reaching the far northwest.
Wednesday	10C	21C	Rain will still linger for the morning. Conditions will improve by early afternoon and continue throughout the evening.



(a) Imagen grandota



(b) Imagen grandota

Figura 3: Logotipos utilizados por las instancias educativas a nivel nacional. (a) Logotipo de la Coordinación de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, con letras verdes muy feas por cierto. (b) Logotipo de la institución alma máter de cualquier lector de este artículo

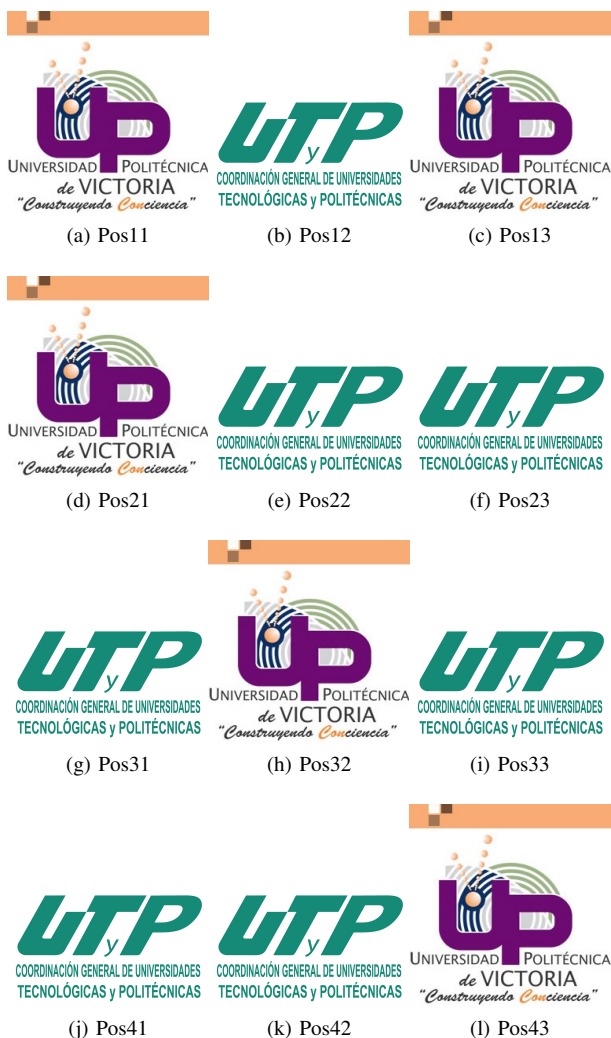


Figura 4: Figura que demuestra como es posible incluir figuras con multiples subimágenes. En la figura 4a, el logotipo de la UPV.

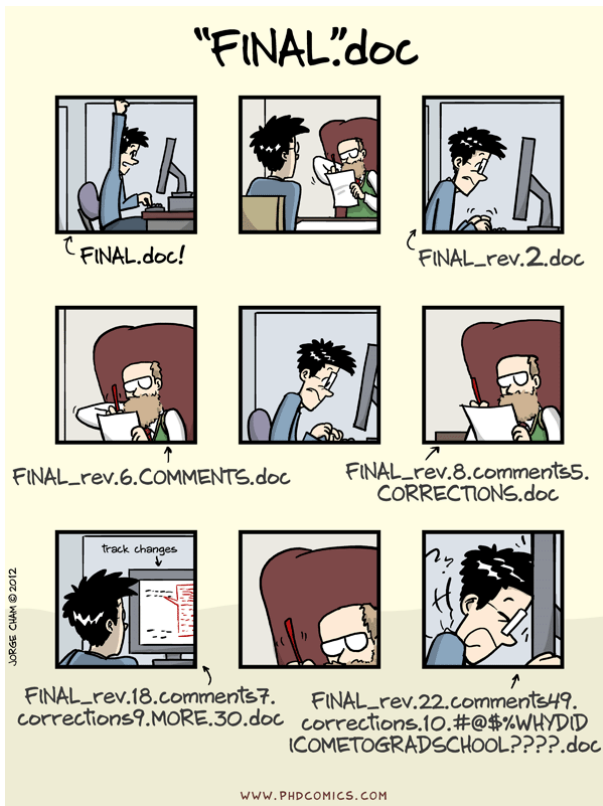


Figura 5: Ejemplo de inserción de una figura en formato PNG

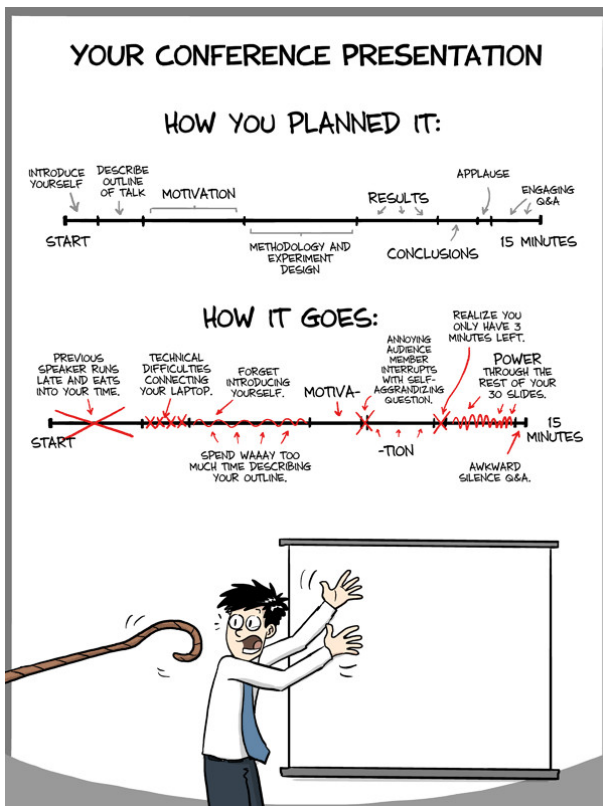


Figura 6: Ejemplo de inserción de una figura en formato JPG