



Universidad autónoma de nuevo león  
facultad de ingeniería mecánica y eléctrica



# SISTEMAS EMBEBIDOS

EQUIPO 3

*Grupo: 026*

*Hora: V3*

*Día: 24 de Febrero 2023*

*Docente: Mónica Alejandra Mireles Cano*

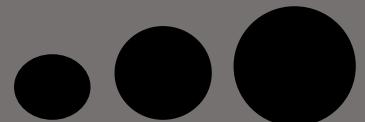
*Semestre enero-junio 2023*

*San Nicolás de Los Garza, Nuevo León*



# *NOMBRE DE LOS INTEGRANTES #3*

NOMBRE	MATRICULA	CARRERA
Galilea Zapata López	2047420	IMTC
Luis Carlos Soria López	2006278	IME
Valeria Lili González García	2009076	IMA
Alondra Rodríguez Rodríguez	2174058	IAS
Carlos Alberto Cantú Martínez	2039077	IMA



---

## • **Introducción**

- Los sistemas embebidos o empotrados son herramientas de computación utilizadas para ejecutar tareas de control. Siendo así que en cada sistema embebido se encarga de llevar a cabo una o varias funciones dedicadas, ya que esta tecnología tiene la finalidad de cubrir necesidades concretas, por lo que casi todos sus componentes están integrados en la placa base.

## • **Objetivo**

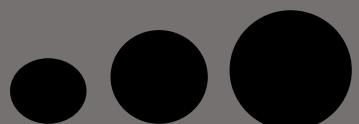
- El objetivo de este ensayo es comunicar acerca de los sistemas embebidos, al mismo tiempo que practicamos.
- Este sistema informático está compuesto por una combinación de hardware y software diseñado para realizar una función específica. A menudo funciona dentro de un sistema más grande, controlando una sola función dentro de un dispositivo multifunción más grande. Los sistemas embebidos pueden ser programables o tener una funcionalidad fija.
- (Oasys, Febrero 2022)



---

## • Desarrollo

- El procesamiento central del sistema se lleva a cabo gracias a un microcontrolador, es decir, un microprocesador que incluye además interfaces de entrada/salida, así como una memoria de tamaño reducido en el mismo chip.
- Estos sistemas pueden ser programados directamente en el lenguaje ensamblador del microcontrolador o microprocesador o utilizando otros [lenguajes como C o C++](#) mediante compiladores específicos.
- Son diseñados generalmente para su utilización en tareas que impliquen una computación en tiempo real, pero también destacan otros casos como son [Arduino y Raspberry Pi](#), cuyo fin está más orientado al diseño y desarrollo de aplicaciones y prototipos con sistemas embebidos desde entornos gráficos.
- Los sistemas embebidos se pueden encontrar en productos de uso cotidiano como el despertador, el celular, la tableta, el mp3, el refrigerador, el microondas, la estufa, la TV, el automóvil, los accesos a casa, los semáforos, las computadoras, entre otros.





- Cuando se comunican estos sistemas con Internet, se les cambia de nombre por el de sistemas embebidos "Smart" o dispositivos "Smart" (Smart TV, Smart Phone). Así, adicional a su función original, envían información relacionada al problema que resuelven (la Smart TV, por ejemplo, podría enviar una bitácora con los canales más vistos y el horario en el que es utilizada). La información emitida por estos sistemas es almacenada en servidores (la nube), para procesarla y predecir patrones de conducta de los usuarios o avisar de fallas del sistema al proveedor. Por ejemplo, una máquina expendedora de refrescos puede avisar al proveedor cuando está por terminarse el producto y que es necesario reabastecerla.
- En la actualidad, los dispositivos Smart no se comunican entre ellos, cada uno por separado envía su información a la nube. Así, la computadora, el celular y la Smart TV se conectan a Internet al mismo tiempo, pero no se comunican entre ellos. No existe una interacción directa entre dispositivos porque son de diferente marca o porque aún no se tiene una estrategia de conectividad. Esto representa dos grandes retos de investigación. Por un lado, es encontrar la solución adecuada para evolucionar los sistemas embebidos a dispositivos Smart; esto se relaciona con el hardware (parte electrónica del sistema) e incluye temas como el consumo de energía, el protocolo de comunicación a la red más adecuado, topologías de red, etcétera. Por el otro, se relaciona al software (parte intangible del sistema) y es lograr que los dispositivos Smart se comuniquen entre ellos a través de plataformas en Internet.
- (Tribalyte, 2021)
- (Francisco Rodriguez, Infotec 2023)





En los sistemas embebidos, desde el panorama educativo, se observan dos perspectivas: la del usuario y la del desarrollador.

En el diseño y desarrollo de un sistema embebido es necesario considerar optimizar las soluciones en hardware y software, así como reducir la memoria, hacer uso eficiente de las baterías y sobre todo que regularmente están asociados con aplicaciones de tiempo real, utilizando los sistemas de comunicación disponibles actualmente y tratando de ofrecer dispositivos autónomos

En el caso del usuario, se requiere que el sistema sea mucho más sencillo de operar; así, un número mayor de personas pueden utilizarlo y es conveniente que se promueva su uso en la cultura tecnológica.

Por otra parte, el desarrollador [especialista], requiere conocimiento, destreza, habilidad, actitud y aptitud por la complejidad para desarrollar tecnología.

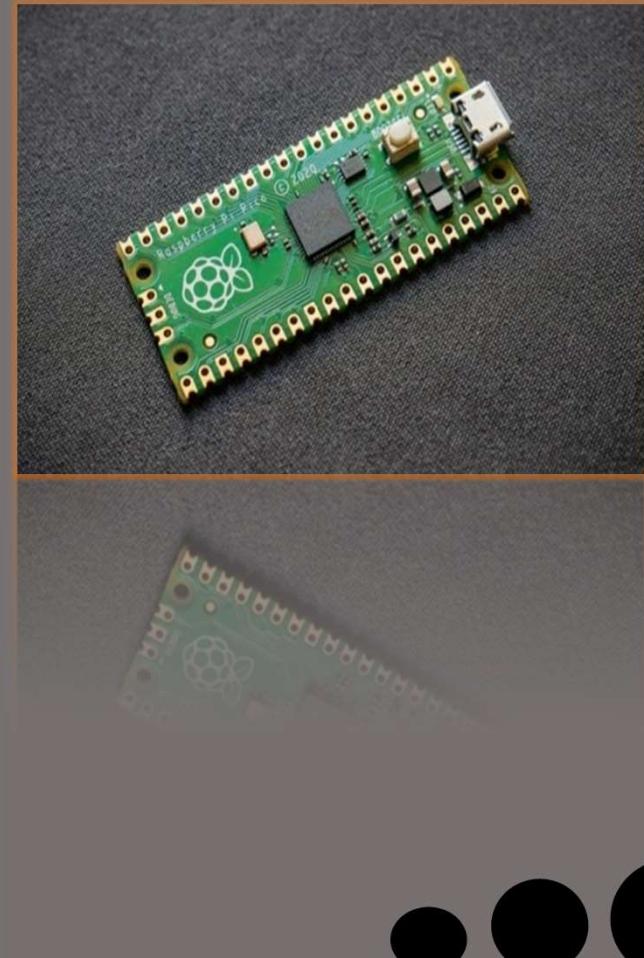


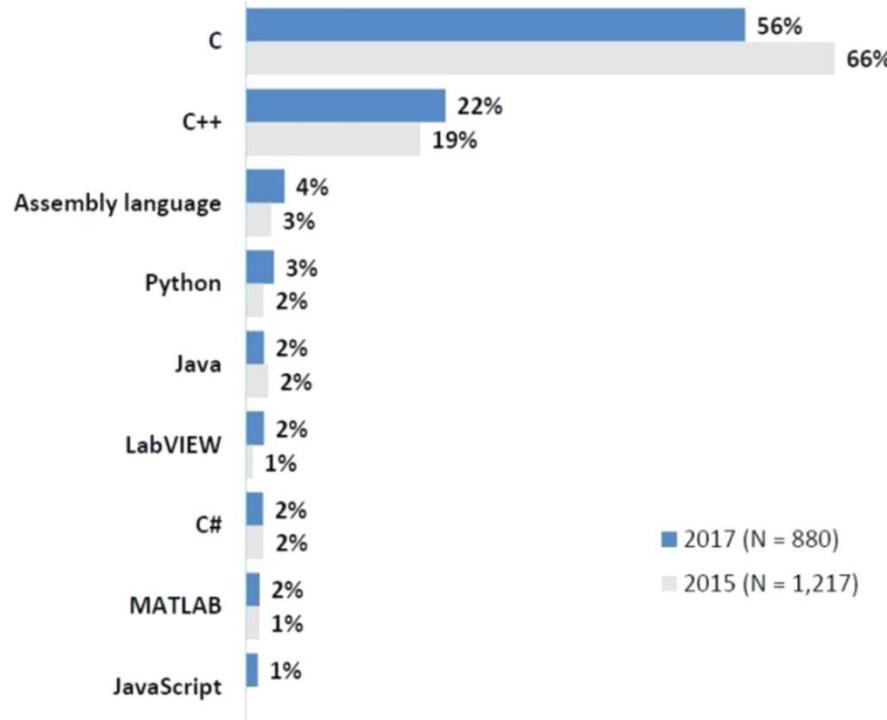
Los sistemas embebidos son fundamentales en todo aquello que lleve a comprender y utilizar herramientas nuevas como el internet de las cosas (IoT), big data, seguridad cibernética, almacenamiento en la nube, simulación, realidad aumentada, integración de sistemas, nano robots, fabricación sumativa, en general, lo característico de la industria 4.0.

Actualmente, se encuentra al alcance adquirir dicho expertos en proceso de capacitación y actualización de los ingenieros en electrónica, telecomunicaciones, sistemas informáticos, mecatrónica, robótica, aeronáutica, automotriz, mecánica etcétera, a través de diplomados en software/hardware sobre temas especializados de sistemas embebidos.

Las oportunidades de crecimiento para los nuevos generadores de sistemas embebidos incluyen proveedores, centros de ingeniería y servicios (I+D), telemática, informática, telecomunicaciones, diseño electrónico y seguridad.

(Eloína  
Rodríguez  
González,  
mayo 15,  
2018)





# CONCLUSION:

- Los sistemas embebidos son fundamentales para nuestro desarrollo, gracias a estos artefactos tecnológicos nosotros tenemos la facilidad de poder realizar trabajos computacionales, poner alarmas, reproducir música, etc. Nos han ayudado y hemos aprendido a manejarlos a nuestra manera creando hardware y software para tener una acción particular; lo interesante de este tema es que en la ingeniería podremos tener la facilidad de aprender como crear o hacer funcionar estos sistemas, así como, nosotros realizar un sistema embebido para algún nuevo invento o algo ya creado y poder implementarlo y tener un aparato funcional y sin utilizar combustibles, aceites, etc.
- Es importante recalcar que estos sistemas tienen la facilidad de mostrarte y de cuidar lo que tenemos en la nube, guardar las cosas en la nube es super importante ya que, en caso de estropear, dañar y robo, con otro dispositivo los podemos recuperar. En algún tiempo para acá estos sistemas también fueron implementados en juguetes, como los carritos electrónicos con su control inalámbrico, las casitas de las princesas en la que se habrían solas las ventanas o puestas, con lucecitas, todos estos juguetes eran normales y les implementaron un sistema embebido para poder realizar acciones específicas y con un fin las veces que fueran necesarias.



---

## REFERENCIAS:

- Rodríguez , F. (2004) Sistemas embebidos Smart: La Era del Internet de las Cosas, Sistemas embebidos Innovación en TIC.
- Lucchetti, S. (2021) Sistema embebido y sus características: Conceptos Fundamentales, Tribalyte Technologies. Aliastra.

