



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COSAMALOAPAN



# **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COSAMALOAPAN**

## **INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

---

### **ALUMNO**

Eduardo De Jesús Santiago Alor  
Julio Cesar Virues Ramirez  
Christian Michelle Santiago Alor

### **MATERIA**

Taller de Investigación II

### **DOCENTE**

Javier Reyes Santamand

### **PROYECTO**

Documentacion Alert Security



# Índice

ALERTA ANTI-INTRUSOS ALERT SECURITY.....	3
Antecedentes .....	3
Planteamiento del problema .....	4
Objetivo .....	4
Hipótesis .....	5
Marco teórico.....	6
Justificación.....	7
Cronograma .....	8
Viabilidad.....	8
Metodología.....	9
Referencias .....	11

# **ALERTA ANTI-INTRUSOS ALERT SECURITY**

## **Antecedentes**

Tal se lee en la siguiente nota una alarma anti trusa en una tecnología que ya se ha instalado con anterioridad en múltiples escuelas y centros educativos:

“Instalan alarma vecinal para evitar robos a escuelas en Chetumal

Luego de ser blanco de al menos tres robos durante el cierre escolar generado por la pandemia del COVID-19 , la primaria Fidel Velázquez fue beneficiada con un programa de alarmas vecinales para evitar que continúe siendo objeto de hurtos”

(Cohuo, 2021)

La seguridad no solo se limita a escuelas, es un mal necesario que desde siempre ha sido necesario:

“Hay una variedad de opciones disponibles para satisfacer sus necesidades. Las alarmas antirrobo ahora vienen en una variedad de formas y tamaños y se pueden conectar a través de su casa, o pueden ser instaladas de forma inalámbrica. Los sistemas disponibles en la actualidad son mucho más avanzados tecnológicamente que sus predecesores y pueden integrarse con varios dispositivos de seguridad diferentes, como detectores de calor/humo, botones de pánico, detectores de inundación/gas y más.

El cambio actual en la fabricación de alarmas antirrobo hace que la alarma antirrobo crezca y se adapte para convertirse en un único sistema desde el que administrar una casa completa; integrando la seguridad, la calefacción, la iluminación, el agua, etc. todo en un sistema llamado "inteligente". Estos están diseñados y creados para ser controlados remotamente por los propietarios de casas o negocios desde teléfonos inteligentes, tabletas y PC, lo que significa que en estos días, su hogar está realmente en sus manos”

(Ganscon, 2017)

## **Planteamiento del problema**

Dentro del ITSCO hay habitualmente alumnos que entran sin autorización a los salones del edificio de cómputo, esto se ha convertido en un problema ya que hay alumnos que no respetan los mobiliarios o llegan a robar el equipo de cómputo, esto es evitado cuando se le pone seguro a los salones, pero cuando están sin seguro es muy habitual que haya intrusos, todo esto se puede solucionar con nuestro sistema de alarma con Arduino.

## **Objetivo**

Evitar el daño a los salones restringiendo el acceso al alumnado, haciendo que una alarma con luces leds se active cuando detecte que hay un ingreso al salón, esta avisara, también donde se le hará notificación a los administrativos de dicho salón para que estos estén totalmente informados acerca de la entrada inapropiada de los alumnos a dicha aula. La notificación se hará llegar al administrativo mediante la alerta que el mismo sistema emitirá, ya que el sonido se hará intenso y este pueda escucharse fuera del aula de clases.

## ***Objetivos específicos***

- Evitar daños o pérdidas de material educativo
- evitar que los alumnos entren en horas inapropiadas
- mejorar la seguridad de los salones
- Mantener informados a los administrativos acerca de entradas inapropiadas a las aulas

## **Hipótesis**

La implementación del sistema de alarma utilizando el sistema de arduino permitirá hacer eficiente la seguridad de los salones del ITSCO.

## **Marco teórico**

1.1 Arduino El Arduino es una Electronic Board. Tiene 14 pines digitales de entrada / salida, es el Arduino Pinout de los cuales 6 los puede utilizar como salidas PWM, 6 entradas analógicas, una conexión USB, un conector de alimentación, una cabecera ICSP y un botón de reset. El software de la placa incluye un controlador USB que puede simular un ratón, un teclado y el puerto serie.

### 1.2 Características

- Microcontrolador: ATmega328
- Voltaje de operación: 5V
- Voltaje de entrada (recomendado): 7-12V
- Voltaje de entrada (límites): 6-20V
- Pines de E/S digitales: 14 (de los cuales 6 proporcionan salida PWM)
- Pines de entrada analógica: 6
- Corriente DC por pin de E/S: 40 mA
- Corriente DC para 3.3V Pin: 50 mA
- Memoria Flash: 32 KB de los cuales 0,5 KB utilizados por el bootloader
- SRAM: 2 KB (ATmega328)
- EEPROM: 1 KB (ATmega328)
- Velocidad de reloj: 16 MHz

### **Características utilizadas**

- Sensores de proximidad
- Leds
- protoboard

## **Justificación**

El 21 de junio de 1853 la creación del primer sistema de alarma fue hecho por Augustus Russell Pope De Sommerville, creando este sistema de alarma llamado Sistema de Pope el cual tuvo un éxito fundamental y comprada por Edwin Holmes dando así la veracidad que este sistema tendría éxito a nivel mundial.

Es por eso que los motivos que nos llevaron a desarrollar una alarma Anti-Intrusos fue la investigación que nos dio como resultado que muchos alumnos entran a los salones cuando estos están desocupados y son los causantes de los numerosos daños y pérdidas de material educativo, pretendemos con nuestra alarma estos daños cesen y no haya más intrusos a los salones.

Esta alarma emitirá una alerta a los encargados del edificio para que estos puedan acceder y poder tener orden dentro del aula de clases.

## Cronograma

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Elección del proyecto															
Borrador del código															
Desarrollo de proyecto.															
Fase de pruebas															
Revisión.															
Documentación.															

## Viabilidad

Nuestro proyecto es funcional y útil, demostró en la fase de pruebas que nuestro modelo de alarma es eficaz y cumple con todos los requerimientos. El margen de error es mínimo, demostrando que su eficacia es alta.

El bajo costo y su alta funcionalidad hace que el costo beneficio sea muy bueno, ahorra costo y mejora la seguridad de los salones, sin duda un buen proyecto.



## **Metodología**

En la realización de esta investigación fue utilizado un toque cuantitativo que también es conocido como matemático, en el cual su principal característica fue la utilización de números y la interpretación de gráficas, todo ayudado por la estadística. La encuesta se realizó con ayuda de los docentes del ITSCO.

En el transcurso y realización de la presente investigación se utilizó un enfoque metodológico basado en métodos y técnicas cuantitativas en su totalidad. La técnica de la encuesta facilitó en gran medida la obtención de datos veraces y honestos puesto que los docentes y ordenanzas representan un universo muy complicado para estudiarlos a nivel cualitativo. El instrumento incluyó un texto de bienvenida, así como las instrucciones para ser contestado adecuadamente, además de la despedida y agradecimiento. Presento variables nominales cerradas, variables ordinales de opción múltiple.

Con este trabajo se pretendió recopilar la información por medio de encuestas a los encargados de mantenimiento de los salones ITSCO. Así mismo a los docentes para utilizar de manera efectiva el sistema de alarma automático, con el propósito que el ITSCO maneje este proyecto y que los docentes del ITSCO estén a la vanguardia de la seguridad.

El método que se utilizara para este proyecto fue la siguiente: elaboración de encuestas a las ordenanzas, para obtener información veraz y realista de las personas que día a día se enfrentan a este problema, con dicha información podemos saber que tan eficiente puede llegar a ser el sistema de alarma, así mismo poder adecuarlo según la necesidad que tenga el centro escolar.

## El Instrumento

1. ¿Posees la cultura de no dejar objetos de valor en el salón?

Esta pregunta se formuló para poder conocer si los estudiantes como Docentes evitan dejar artículos de valor en el salón.

2. ¿Crees que la robótica va de la mano con las normas de seguridad?

Esta pregunta se formula para conocer si están o no de acuerdo con que la robótica ayuda a mantener una seguridad en la institución.

3. ¿Alguna vez has oído hablar sobre alertas de seguridad?

Con esta pregunta nos aseguramos de que las alarmas de seguridad son conocidas.

4. ¿Crees que la aplicación Alert Security ayudará con la seguridad de la institución?

5. ¿Te gustaría que se implantará este proyecto en la institución?

Trato de saber si le gustaría que se implantará este proyecto en la institución.

## Referencias

- Cohuo, A. (15 de 11 de 2021). *PORESTO!* Obtenido de PORESTO!: <https://www.porestto.net/quintana-roo/2021/11/15/instalan-alarma-vecinal-para-evitar-robos-escuelas-en-chetumal-298838.html>
- Ganscon, M. (30 de oct de 2017). *Risco Group*. Obtenido de Risco Group: <https://alarm.riscogroup.com/es/blog/evolucion-de-los-sistemas-de-alarma-una-breve-historia-de-la-seguridad-domestica-moderna>