

# **Informe de Análisis**

Sistema de comunicación encriptado

**John Edison Chamorro Coral**

**Daniela Alvarez Bernal**

Departamento de Ingeniería Electrónica y  
Telecomunicaciones  
Universidad de Antioquia  
Medellín  
Febrero 21 de 2022

# Índice

<b>1. Resumen</b>	<b>2</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>3. Objetivos Generales</b>	<b>2</b>
<b>4. Objetivos Específicos</b>	<b>2</b>
<b>5. Análisis del problema</b>	<b>2</b>
5.1. ¿Cómo funciona el Integrado 54HC59? . . . . .	3
5.2. ¿Qué es y cómo funciona Arduino? . . . . .	3
5.3. ¿Qué es y para que sirve el Arduino? . . . . .	3
5.4. ¿Cómo funcionan los puertos de Arduino? . . . . .	3
5.5. ¿Cómo transmitir información serial por Arduino? . . . . .	3
5.6. ¿Cómo funciona el bloque de descriptación? . . . . .	3
<b>6. Marco Experimental</b>	<b>3</b>
<b>7. Resultado</b>	<b>4</b>
<b>8. Conclusiones</b>	<b>4</b>

## **1. Resumen**

El tratamiento de la información bancaria requiere de una capa de seguridad aplicada desde todos los frentes por donde dicha información se movilice. El canal de comunicación es uno de los puntos críticos respecto a la seguridad, pues es uno de los más vulnerables al estar expuesto sin seguridad constante. Es por ello que en este documento se procede a realizar una solución de seguridad IoT, en el cual por medio de microcontroladores Arduino Uno R, se manipulará la información transmitida desde un punto, y aplicando algoritmos de encriptación se brindará un nivel de protección y seguridad a dicha información hasta llegar al receptor.

## **2. Introducción**

La información se ha vuelto uno de los objetos de mayor valor en la actualidad, pues con estos se puede realizar grandes tareas en pro del crecimiento investigativo, empresarial, entre otras áreas; Pero a su vez la vulnerabilidad de esta puede poner en conflictos a muchas personas e incluso a naciones. Es por ello que se ha incrementado la investigación de nuevas tecnologías o teorías que permitan proteger la información cuando sea requerido. Hay que tener en cuenta que la comunicación se puede transmitir por muchos medios [1] y por tanto tiene muchos frentes de ataque por lo que se hace necesario enfocarse en cada uno de ellos y brindar una solución a la problemática de la vulnerabilidad de la información. A pesar de aquí hay muchas herramientas en la actualidad para la protección de datos a nivel virtual, son pocas las

## **3. Objetivos Generales**

## **4. Objetivos Específicos**

## **5. Análisis del problema**

Se requiere un sistema de comunicación síncrono, en el cual haya encriptación de los datos bancarios para mejorar la seguridad en la transacción o movimiento financiero a realizar, pero para ello el exige que el sistema cumpla con los siguientes requerimientos:

- El sistema tendrá una transmisión de datos de manera serial.
- El sistema será síncrono, es decir contará con un sistema de Reloj para protocolizar la transmisión y recepción de datos.
- Se debe paralelizar los datos antes serializados para que entren al bloque de desencriptación.

- El sistema previo al receptor deberá pasar los datos descriptados (datos en paralelo), a datos serializados.
- La trama de datos a enviar estará constituida por los datos a transmitir, y un dato bandera el cual indicará al sistema de encriptación que se debe realizar el proceso de toma de datos para su proceso de encriptación.

La primera consideración en la solución del problema planteado es realizar una búsqueda de componentes: Arduino, Tira de leds Neopixel y Fuente de Voltaje.

### 5.1. ¿Cómo funciona el Integrado 54HC59?

### 5.2. ¿Qué es y cómo funciona Arduino?

### 5.3. ¿Qué es y para que sirve el Arduino?

### 5.4. ¿Cómo funcionan los puertos de Arduino?

### 5.5. ¿Cómo transmitir información serial por Arduino?

### 5.6. ¿Cómo funciona el bloque de descriptación?

## 6. Marco Experimental

Esta sección es para agregar toda la información correspondiente con código, citas, etc.

Entre los aspectos fundamentales, se debe tener en cuenta realizar la citación respectiva de la información.



## **7. Resultado**

## **8. Conclusiones**

En esta sección se establecen los análisis del proyecto. Entre otros aspectos se debe explicar como fue la experiencia, dificultades, que se pudo aprender al culminar la actividad, entre otros aspectos.

## **Referencias**