

## ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Tesis previa a la obtención de título de  
Ingeniero en Informática y Multimedia**

**AUTOR: Darwin Andrés Tandazo Chicaiza**

**TUTOR: Ing. Luis Roberto Jácome Galarza**

Implementación de un sistema web para generación de  
horarios para la Escuela de Tecnologías de Información y  
Comunicación.

## ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

La Biblioteca de la Universidad Internacional del Ecuador se compromete a:

1. No divulgar, utilizar ni revelar a otros la **información confidencial** obtenida en el presente trabajo, ya sea intencionalmente o por falta de cuidado en su manejo, en forma personal o bien a través de sus empleados.
2. Manejar la **información confidencial** de la misma manera en que se maneja la información propia de carácter confidencial, la cual bajo ninguna circunstancia podrá estar por debajo de los estándares aceptables de debida diligencia y prudencia.



---

Andres Tandazo  
Egresado de la Carrera de Informática y Multimedia



---

Gabriela Fernández  
Gestora Cultural

# Implementación de un sistema Web para generación de horarios para la escuela de Tecnologías de la información y Comunicación (TICS)

Darwin A. Tandazo C.

March 4, 2024

## Abstract

The fundamental objective of this project seeks to facilitate communication between people who are deaf or hard of hearing and those who do not use this language. The app uses cutting-edge technologies, such as image recognition and machine learning, to interpret and translate signs in real time. To achieve this, new technologies were implemented such as Python, OpenCV, Django, Object Detection, with their respective versions and other specific tools that will be detailed later.

Keywords: Python, Object Detection, OpenCV, Sign Language, Deep Learning, Redes Convolucionales (CNN)

## Resumen

El objetivo fundamental de este proyecto busca facilitar la comunicación entre personas sordas o con problemas de audición y aquellas que no utilizan este lenguaje. La aplicación utiliza tecnologías de vanguardia, como reconocimiento de imágenes y aprendizaje automático, para interpretar y traducir señas en tiempo real. Para lograrlo, se implementaron nuevas tecnologías como Python, OpenCV, Django, Object Detection, con sus respectivas versiones y otras herramientas específicas que se detallarán más adelante.

Palabras claves: Python, Object Detection, OpenCV, Lenguaje de Señas

## 1 Introducción

### 1.1 Reseña Historica

La Universidad Internacional del Ecuador se debe en primer lugar, a la visión del Embajador Jorge Fernández Salazar, humanista, escritor, periodista, diplomático e internacionalista quien luego de realizar una profunda reflexión sobre el Ecuador del futuro, a la luz del desarrollo de otros países. y de las nuevas tendencias socioculturales del mundo contemporáneo, descubre en la educación un camino de esperanza, que sería parte de su misión personal de educador y de promotor educativo.

Su mayor ilusión fue fundar una universidad que, salvando los valores perennes del libre pensamiento y la autonomía, del conocimiento universal y sentido humanístico, incorpora, a su saber, los avances científicos, tecnológicos de una nueva era y de la internacionalización.