

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**



**Modelo de extracción de información clave para el Documento  
Nacional de Identidad Peruano mediante YOLO y TrOCR**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

**Autor:**

Jhoselyn Noemi Quispe Valero

**Asesor:**

Mg. Fredy Abel Huanca Torres

**Juliaca, agosto de 2026**

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Mg. Fredy Abel Huanca Torres, docente de la Facultad Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Peruana Unión.

### DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“MODELO DE EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN CLAVE PARA EL DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD PERUANO MEDIANTE YOLO Y TrOCR”** del autor **Jhoselyn Noemi Quispe Valero**, tiene un índice de similitud de 13 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de, a los 11 días del mes de agosto del año 2026.



---

Mg. Fredy Abel Huanca Torres

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Puno, Juliaca, Villa Chullunquiani, a 11 día(s) del mes de agosto del año 2019, a las 11:30 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Juliaca, bajo la presidencia de (de la) presidente(a):

Dr. Esteban Teodoro Cano, el (la) secretario(a): Mg. David Mamani Jari, y los demás miembros: Dr. Milton Edward Huamán Flores, Mg. Angel Ricardo Condori Quaquira y el (la) asesor(a) Mg. Rudy Abel Huancá Torres

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado:

"Modelo de Extracción de información clave para el Documento Nacional de Identidad Peruano mediante YOLO y TrOCR"

del(los) bachiller(es): a) Jheselyn Noemi Quispe Valero

b) .....

c) .....

conducente a la obtención del título profesional de: .....

Ingeniero de Sistemas

(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Jheselyn Noemi Quispe Valero

| CALIFICACIÓN    | ESCALAS   |          |                  | Mérito            |
|-----------------|-----------|----------|------------------|-------------------|
|                 | Vigesimal | Líteral  | Cualitativa      |                   |
| <u>Aprobado</u> | <u>19</u> | <u>A</u> | <u>Excelente</u> | <u>Excelencia</u> |

Bachiller (b): .....

| CALIFICACIÓN | ESCALAS   |         |             | Mérito |
|--------------|-----------|---------|-------------|--------|
|              | Vigesimal | Líteral | Cualitativa |        |
|              |           |         |             |        |

Bachiller (c): .....

| CALIFICACIÓN | ESCALAS   |         |             | Mérito |
|--------------|-----------|---------|-------------|--------|
|              | Vigesimal | Líteral | Cualitativa |        |
|              |           |         |             |        |

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]  
Presidente/a  
[Firma]  
Asesor/a  
[Firma]  
Bachiller (a)

[Firma]  
Miembro  
[Firma]  
Bachiller (b)

[Firma]  
Secretario/a  
[Firma]  
Miembro  
[Firma]  
Bachiller (c)

---

# A Key Information Extraction Model for the Peruvian National Identity Document Using YOLO and TrOCR

JHOSELYN NOEMI QUISPE VALERO<sup>1</sup> AND FREDY ABEL HUANCA TORRES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Universidad Peruana Unión, Juliaca 21100, Perú (jhoselyn.quispe@upeu.edu.pe)

<sup>2</sup>Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Universidad Peruana Unión, Juliaca 21100, Perú (abel.huanca@upeu.edu.pe)

**ABSTRACT** Automatic information extraction from identity documents remains a challenging task due to variations in image quality, document layout, and text appearance. This study proposes a key information extraction system for the Peruvian National Identity Document (DNI) by integrating object detection and Transformer-based text inference into a unified processing pipeline. The proposed approach combines YOLO11 for the detection and segmentation of regions of interest (ROI) and TrOCR for inferring the textual content of each identified field. The system was trained and evaluated using multiple document fields, including document number, given names, surnames, date of birth, and sex. Experimental results indicate consistent performance in both detection and text inference tasks, even without incorporating explicit preprocessing or post-processing stages. In particular, the fine-tuning process applied to TrOCR improved the recognition of compound names and Spanish-specific characters, including accented vowels and the letter ñ. The achieved performance was comparable to and, in some cases, surpassed that reported in related studies under equivalent evaluation metrics. Furthermore, the proposed methodology was integrated into a functional web-based application, enabling validation of the complete extraction workflow and the structured organization of the inferred information. Overall, the findings support the feasibility of the proposed system for automatic information extraction from identity documents under real-world conditions.

**INDEX TERMS** Key information extraction, identity document processing, region of interest, object detection, text inference, Transformer-based models.