

MARCO PRÁCTICO – 30%

RECONOCIMIENTO DE IMÁGENES Y ASISTENTE DE VOZ PARA LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LOS MUSEOS UTILIZANDO ROBÓTICA SOCIAL CASO: MUSEO HISTÓRICO DEL COLEGIO MILITAR DEL EJERCITO

ALICIA ALEXIS LLUSCO CUBA

TEMARIO DE LA EXPOSICIÓN

- PROBLEMAS Y OBJETIVOS
- ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
- DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS
- SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL
El Museo Histórico Militar brinda información de cada una de sus exposiciones a través de notas cortas de referencia además las visitas son de manera programada y grupal, estos se realizan en función de la disponibilidad del personal militar, situación que origina que el visitante no adquiera suficientes referencias y se limite el ingreso a visitas de manera individual.	Aplicar reconocimiento de imágenes y asistente de voz en un Robot Móvil Social que coadyuve en la difusión de la información en el Museo Histórico del Colegio Militar del Ejército para que el visitante adquiera suficientes referencias y se permita el ingreso a visitas de manera individual.

**PROBLEMAS Y
OBJETIVOS**

**ANÁLISIS DE LA
SITUACIÓN
ACTUAL**

**DETERMINACIÓN
DE
REQUERIMIENTOS**

**SELECCIÓN Y
DISEÑO DE LA RED
NEURONAL**

PROBLEMAS SECUNDARIO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>La diversidad de las salas de exposición y los métodos utilizados al brindar información en el museo provoca desinformación</p> <p>Actualmente el Museo Histórico Militar solo recibe visitas programadas para grupos con guía del personal militar lo que impide asistencia turística para visitantes de manera individual.</p>	<p>Analizar la situación actual y los métodos utilizados por el museo al brindar información acerca de las salas de exposición a fin de identificar las deficiencias existentes.</p> <p>Diseñar una red neuronal de reconocimiento de imágenes de silueta en el robot para que siga al visitante en el recorrido de su preferencia para brindar asistencia en cualquier momento.</p>

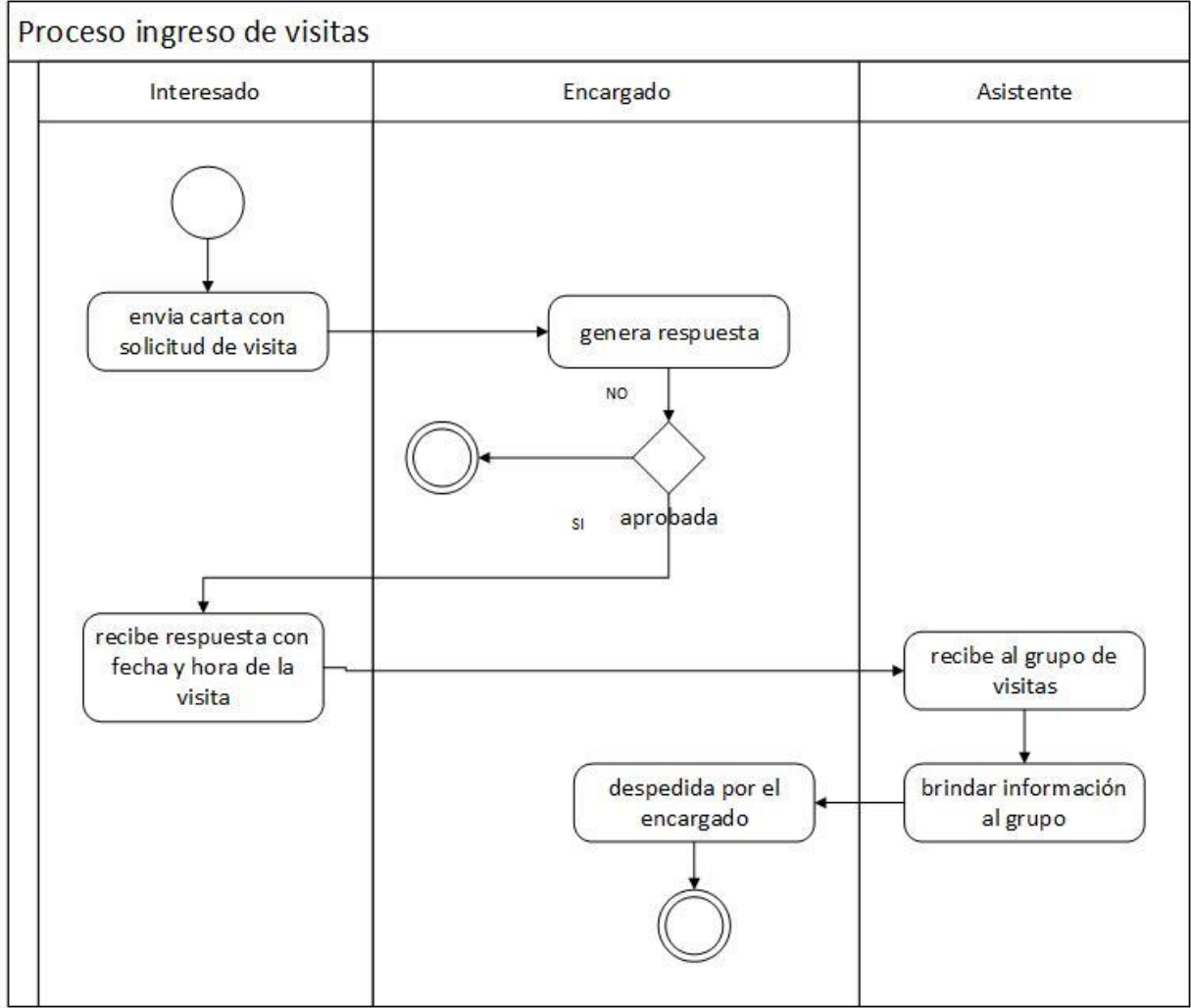
PROBLEMAS Y OBJETIVOS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL



Proceso de ingreso de visitas al museo

PROBLEMAS Y OBJETIVOS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL



MÉTODO	DESCRIPCIÓN
Notas de referencia	Consiste en una pequeña descripción al pie de lo que se desea dar a conocer, en cada sala de demostración.
Guías de recorrido	En cada sala existe un cadete u oficial designado para brindar información al visitante acerca del hito u objeto a ser mostrado.
Folletos	Para algunas salas existen folletos donde se puede adquirir más información acerca de cada hito.

MÉTODOS UTILIZADOS

PROBLEMAS Y OBJETIVOS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL



- Las personas no pueden visitar el museo de manera individual o en pareja.
- El ingreso se limita a los horarios y disponibilidad de los encargados del museo.
- Interviene en las labores de los cadetes u oficiales destinados como asistentes para cada sala.
- El personal encargado de brindar información no cuenta con herramientas tecnológicas que ayuden a captar el interés de los visitantes.
- Los métodos utilizados por el museo para brindar más información a los visitantes son simples y limitados.

FALENCIAS IDENTIFICADAS

PROBLEMAS Y OBJETIVOS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Nro	Requisitos	Tipo
R1	MÓDULO DE RED NEURONAL	Oculto
R 1.1	Diseño de la red neuronal	
R 1.2	Entrenamiento de la red neuronal	
R 1.3	Pruebas de la red neuronal	
R2	MÓDULO DE RECONOCIMIENTO DE SILUETA Y SEGUIMIENTO	Oculto
R 2.1	Contorneo de la silueta	
R 2.2	Seguimiento de silueta	
R3	MÓDULO DE ASISTENTE DE VOZ	Evidente
R 3.1	Reconocer ordenes verbales	
R 3.2	Mostrar información requerida	
R4	MÓDULO DE INTERFAZ	evidente
R 4.1	Material visual	

**PROBLEMAS Y
OBJETIVOS**

**ANÁLISIS DE LA
SITUACIÓN
ACTUAL**

**DETERMINACIÓN
DE
REQUERIMIENTOS**

**SELECCIÓN Y
DISEÑO DE LA RED
NEURONAL**

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

N°	REQUERIMIENTO	ESPECIFICACIÓN
R1	Módulo de red neuronal	Diseñar y entrenar la red neuronal para el reconocimiento de silueta
R2	Módulo de reconocimiento de silueta	Implementar la red neuronal con la arquitectura robótica.
R3	Módulo de asistente de voz	Integrar asistente de voz a la arquitectura robótica.
R4	Módulo de interfaz	Mostrar información visual de lo requerido.

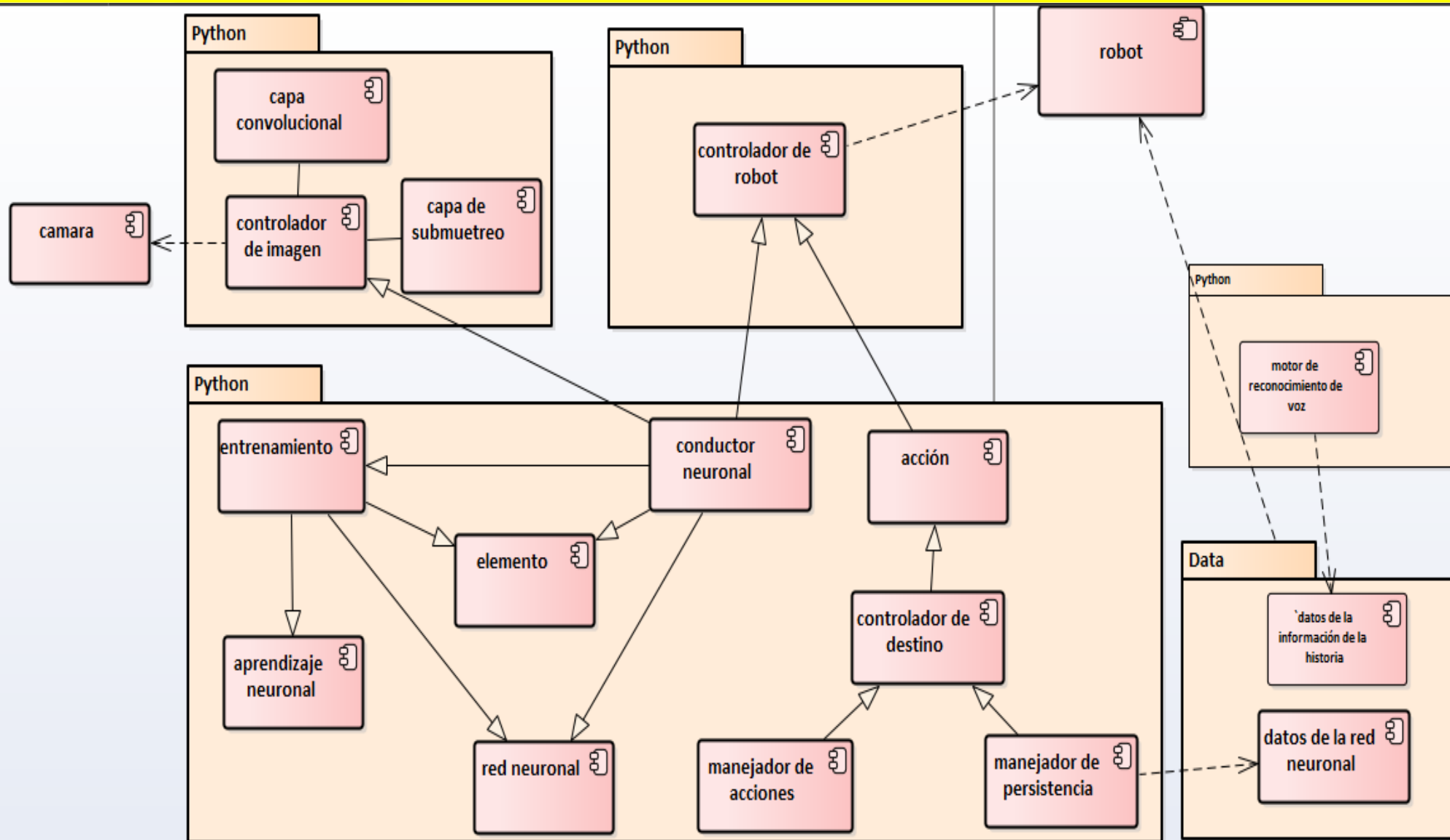
**PROBLEMAS Y
OBJETIVOS**

**ANÁLISIS DE LA
SITUACIÓN
ACTUAL**

**DETERMINACIÓN
DE
REQUERIMIENTOS**

**SELECCIÓN Y
DISEÑO DE LA RED
NEURONAL**

DISEÑO DEL SISTEMA



**PROBLEMAS Y
OBJETIVOS**

**ANÁLISIS DE LA
SITUACIÓN
ACTUAL**

**DETERMINACIÓN
DE
REQUERIMIENTOS**

**SELECCIÓN Y
DISEÑO DE LA RED
NEURONAL**

SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL

ALGORITMO CARACTERÍSTICAS	RED NEURONAL CONVOLUCIONAL	REDES NEURONALES
Complejidad	1	1
Precisión	1	0.7
Veracidad	1	0.7
Velocidad	1	0.7
Uso de memoria	0.5	0.7

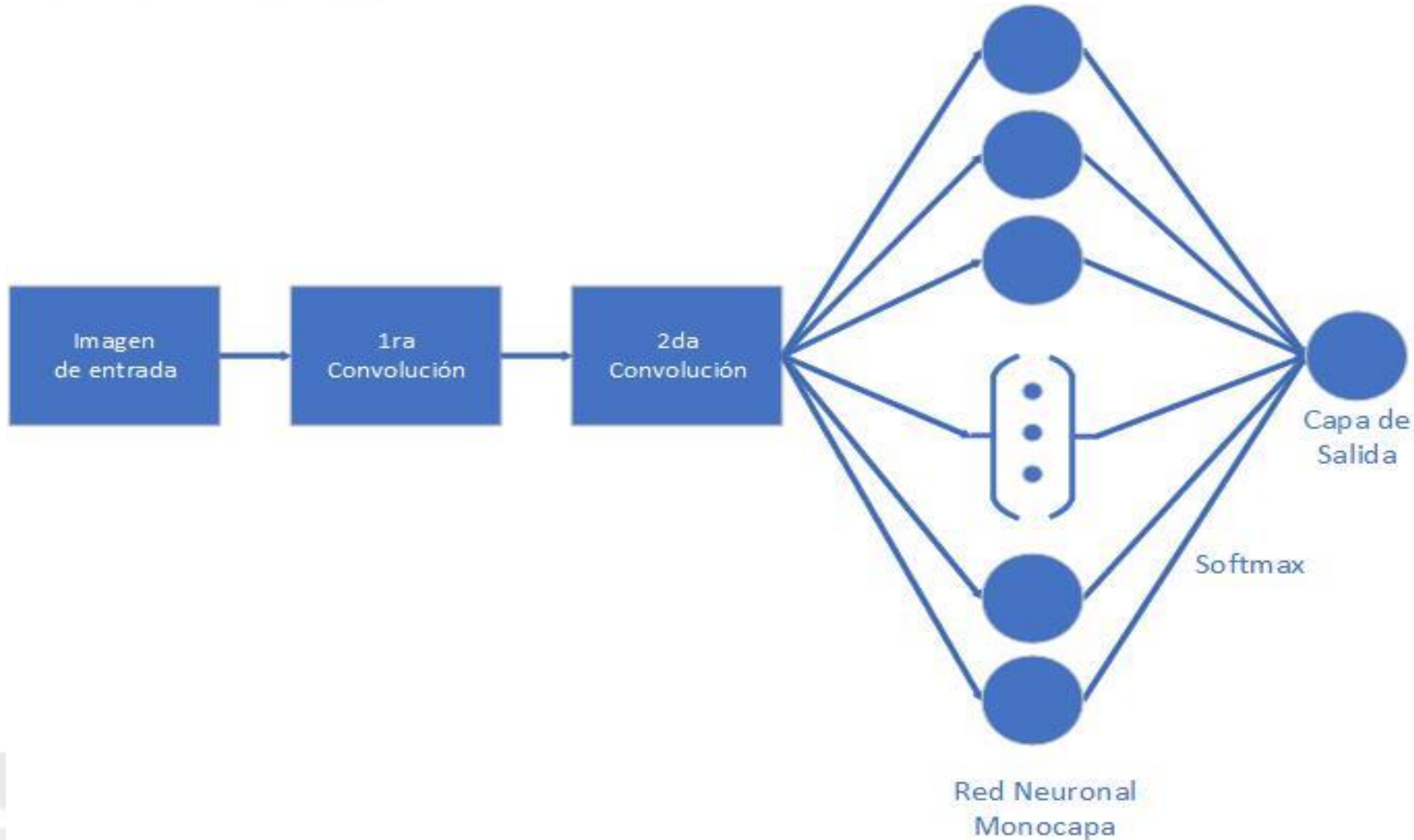
**PROBLEMAS Y
OBJETIVOS**

**ANÁLISIS DE LA
SITUACIÓN
ACTUAL**

**DETERMINACIÓN
DE
REQUERIMIENTOS**

**SELECCIÓN Y
DISEÑO DE LA RED
NEURONAL**

SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL



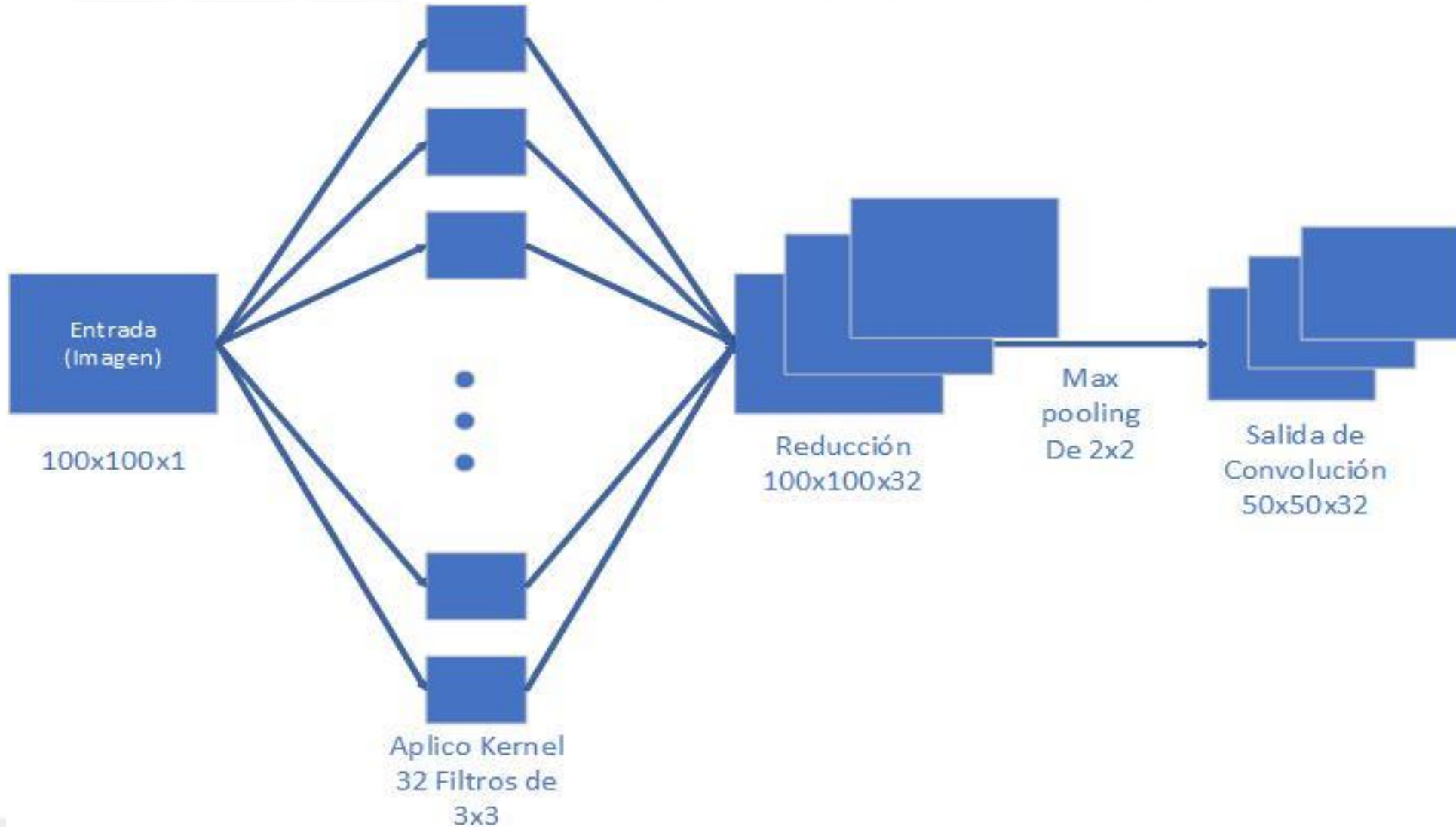
**PROBLEMAS Y
OBJETIVOS**

**ANÁLISIS DE LA
SITUACIÓN
ACTUAL**

**DETERMINACIÓN
DE
REQUERIMIENTOS**

**SELECCIÓN Y
DISEÑO DE LA RED
NEURONAL**

SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL



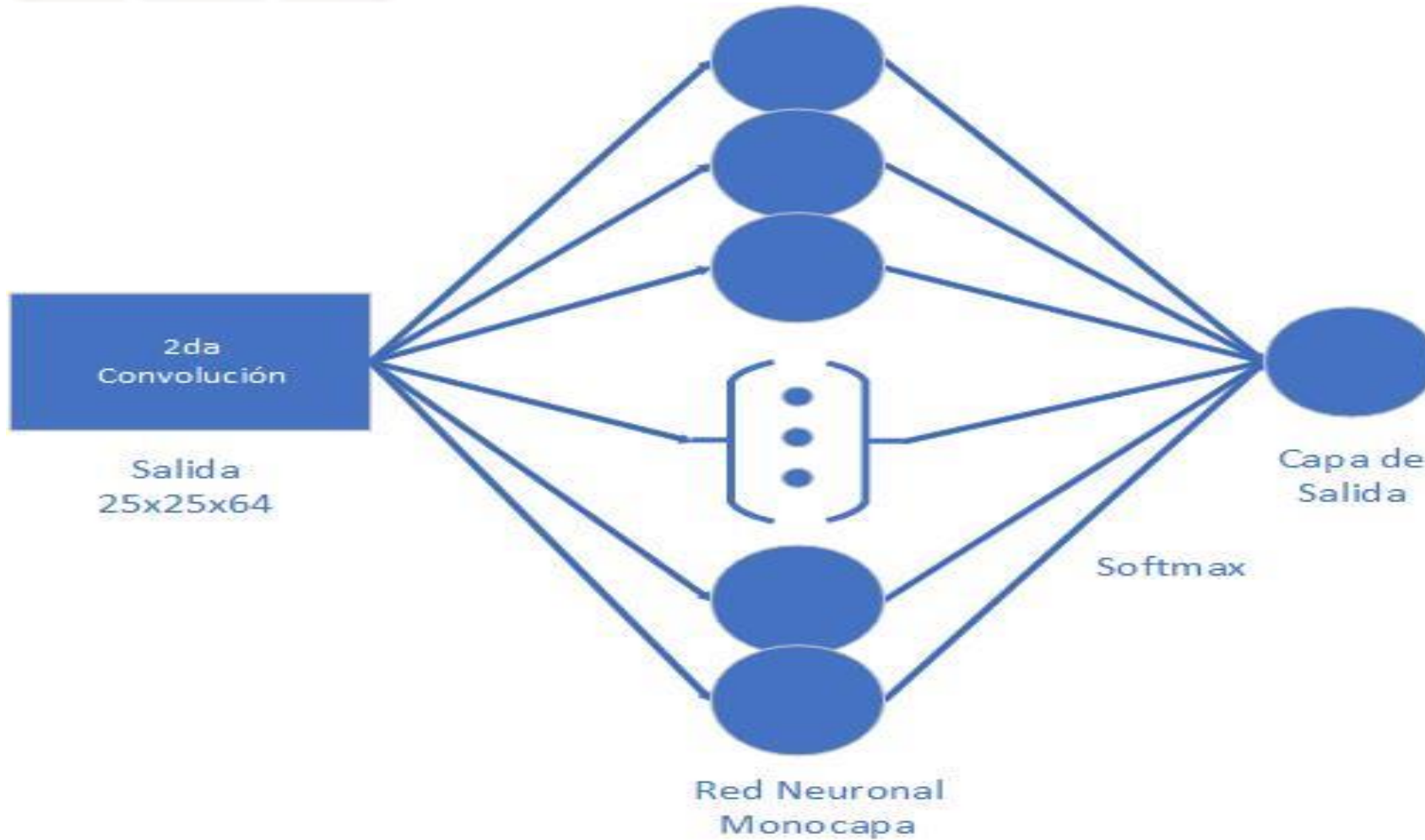
**PROBLEMAS Y
OBJETIVOS**

**ANÁLISIS DE LA
SITUACIÓN
ACTUAL**

**DETERMINACIÓN
DE
REQUERIMIENTOS**

**SELECCIÓN Y
DISEÑO DE LA RED
NEURONAL**

SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA RED NEURONAL



**PROBLEMAS Y
OBJETIVOS**

**ANÁLISIS DE LA
SITUACIÓN
ACTUAL**

**DETERMINACIÓN
DE
REQUERIMIENTOS**

**SELECCIÓN Y
DISEÑO DE LA RED
NEURONAL**



"Mcal. Antonio José de Sucre"
Prestigio, Disciplina y Mejores Oportunidades

GRACIAS