

UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA UTEC

Carrera de Ciencia de la Computación



**Evaluación de Técnicas Modernas de
Optimización en Dos Dispositivos
Nanofotónicos: *bend-90°* y *2-splitter***

Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Ciencia de la
Computación

José Leonidas García Gonzales

Código 201720102

Asesor

Jorge Luis Gonzalez Reaño

Lima - Perú

27 de septiembre de 2021

Índice general

	Pág.
CAPÍTULO 1 Introducción	1
1.1 Motivación y Contexto	1
1.2 Descripción del problema	1
1.3 Justificación	2
1.4 Objetivos	3
1.5 Aportes	3
CAPÍTULO 2 Trabajos relacionados	4
CAPÍTULO 3 Marco Teórico	5
CAPÍTULO 4 Propuesta	6
CAPÍTULO 5 Resultados Preliminares	7

Capítulo 1

Introducción

[1]

La introducción es una parte muy importante en todo documento en general, y por supuesto, en un trabajo de investigación. El objetivo de la introducción es hacer que el lector tenga una visión general de la tesis, desde el problema que intenta atacar, el porqué es relevante, como han intentado resolver el problema otros autores y cual o cuales son las diferencias principales con su propuesta, como usted propone resolver el problema, e incluso los resultados más relevantes y el aporte del trabajo de investigación.

Recuerde que una buena introducción permite dar, al lector, un panorama general, pero completo, de todo el trabajo de investigación. (Máximo 2 hojas)

1.1 Motivación y Contexto

1.2 Descripción del problema

En este apartado se espera que, mediante su redacción, el lector pueda comprenda, plenamente, cual es el problema que intenta resolver. Debe tener especial cuidado en la escritura, frases, oraciones y conectores pues es aquí donde el lector se debe hacer una idea clara del problema que usted intenta atacar.

1.3 Justificación

En este apartado, el lector debe entender por qué es importante resolver el problema que plantean, desde el punto de vista social y especialmente, computacional.

La idea es justificar la razón por la cual el problema que intenta resolver es importante y relevante. Tenga en cuenta que el problema que intenta resolver puede ser de tipo aplicativo, y en estos casos, se intenta aplicar algoritmos, métodos o técnicas para solucionar algún problema de otra área como biología, medicina, sociología, entre otros.

Por ejemplo, **Detección de covid19 en imágenes de resonancia magnética mediante técnicas de *deep learning*** es un tema netamente aplicativo y la justificación del problema será más del tipo social. Sin embargo, si se plantea una nueva arquitectura de CNN que mejore el rendimiento del estado del arte para, específicamente, detección de covid, podemos decir que la justificación iría tanto desde el punto de vista social como de ciencia de la computación

Por otro lado, si el problema que intenta resolver, es específicamente, de ciencia de la computación, como por ejemplo, mejorar alguna estructura de datos, modificar algún algoritmo para optimizar su eficiencia en RAM o velocidad, crear una nueva función de activación en el caso de redes neuronales, etc; entonces, la tesis está mas relacionada a ciencias básicas y por lo tanto la justificación será más desde el punto de ciencia de la computación.

Es importante determinar el tipo de investigación que está desarrollando, para según esto redactar la justificación.

1.4 Objetivos

Deberá redactar el objetivo general y los específicos de la tesis. Recuerde, que el objetivo general debe estar en concordancia con el título de la tesis.

1.5 Aportes

Los aportes permiten visualizar la calidad de su trabajo. En general, para las tesis de pregrado no se piden trabajos que generen nuevo conocimiento, pero es posible realizar trabajos que innoven en alguna medida mínima lo cual hace que su trabajo sea publicable.

Capítulo 2

Trabajos relacionados

Usted deberá buscar, revisar, seleccionar y estudiar un conjunto de artículos pertenecientes al estado del arte y que además, sean relevantes en su área de investigación.
(Entre 2 a 3 páginas)

La sección de trabajo relacionados, deberá contener un resumen, claro y conciso, de aquellos trabajos de investigación que están directamente relacionados con vuestro trabajo. Esto con el objetivo que el lector pueda darse cuenta de las diferencias entre su propuesta y las del estado del arte, además, permitirá saber como otros autores han intentado resolver un problema similar al suyo.

Capítulo 3

Marco Teórico

El marco teórico deberá contener sólo la teoría necesaria para que el lector pueda comprender su propuesta. No sea muy detallista ni específico, intente resumir y colocar los conceptos más importantes. (Entre 2 a 3 páginas)

Capítulo 4

Propuesta

En la propuesta deberá colocar la o las ideas principales de lo que pretende realizar. Se sugiere utilizar una figura a modo de *pipeline* donde se muestre, gráficamente, cada uno de los pasos que intervienen en su propuesta. (4 a 5 páginas)

Capítulo 5

Resultados Preliminares

Es sumamente importante, para esta etapa del proyecto de tesis, tener algunos avances iniciales en cuanto a la experimentación; esto con el fin de evaluar la factibilidad del trabajo para posteriormente continuar, en el siguiente semestre, con la tesis final.

En el caso que su tesis requiera experimentos, es importante que utilice gráficos y tablas para explicar de manera mas sencilla sus resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] O. Ramos, N. Mansard, O. Stasse, S. Hak, and L. Saab, “Dancing humanoid robots: systematic use of osid to compute dynamically consistent movements following a motion capture pattern,” *IEEE Robotics & Automation Magazine*, vol. 22, no. 4, pp. 16–26, 2015.