

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES  
CARRERA DE MATEMÁTICAS



## Título espectacular para tu tesis

POR

POSTULANTE: Rodrigo Pari

TUTOR: Dr. Latex

como requisito parcial para obtener el grado de  
Licenciado en Matemáticas

La Paz, Bolivia  
2022

Dedico esto a...

Copyright ©2022 por Rodrigo Pari Susaño  
Todos Los Derechos Reservados

# Agradecimientos

Quiero agradecer a...

# Declaración

Por la presente declaro que, este documento es una compilación de trabajos previos, disertaciones, papers y textos académicos tal y como se especifica en las referencias y agradecimientos. Salvo que se señale lo contrario, los resultados que se hallan en el documento no son de mi autoría. Esta compilación es original y no se ha presentado para su consideración para ningún otro título o calificación en esta u otra universidad. Esta disertación contiene menos de 65,000 palabras incluyendo apéndices, anexos, bibliografía, notas al pie, tablas y ecuaciones y tiene menos de 150 figuras.

Rodrigo Pari  
2022

# Resumen

Este trabajo trata de...

# Tabla de contenidos

Lista de figuras	ix
Lista de tablas	xi
Nomenclatura	xiii
1. Introducción	1
2. Redes neuronales prealimentadas	2
2.1. Función sigmoidea . . . . .	4
3. Conclusión	6
Referencias	7
Apéndice A: Apéndice de ejemplo	8
Apéndice B: Otro apéndice de ejemplo	9
Anexo C: Anexo de ejemplo	10
Anexo D: Otro anexo de ejemplo	11



# Lista de figuras

2.1. Red neuronal gigante. . . . .	3
2.2. Gráfico de la función ReLU . . . . .	4
2.3. Gráfico de la función sigmoide . . . . .	5
D.1. Gráfico de superficie usando tikz . . . . .	11



# Lista de tablas

2.1. Tabla con valores sin sentido. . . . .	3
---------------------------------------------	---



# Nomenclatura

## Símbolos Romanos

$L$  Conjunto de funciones integrables.

## Símbolos Griegos

$\theta$  Ángulo.

## Superíndices

$c$  Complemento de un conjunto.

## Subíndices

$i$  Valor inicial, por ejemplo, en una ecuación diferencial.

## Otros Símbolos

$\mathbb{R}$  Números reales.

## Acrónimos / Abreviaciones

CMAT Carrera de matemáticas.

DNN Red Neuronal Profunda (Deep Neural Network)

FNN Red Neuronal Prealimenrada (Feedforward Neural Network)

# Capítulo 1

## Introducción

Este documento tratará varias cosas y se explicará cada una de ellas.

- En el capítulo 1 introduciremos.
- En el capítulo 3 concluiremos.

Podemos citar los siguientes autores Ash (1972), Brezis (2011)

# Capítulo 2

## Redes neuronales prealimentadas

Una red neuronal prealimentada (a partir de ahora FNN), es un modelo compuesto por *capas*.

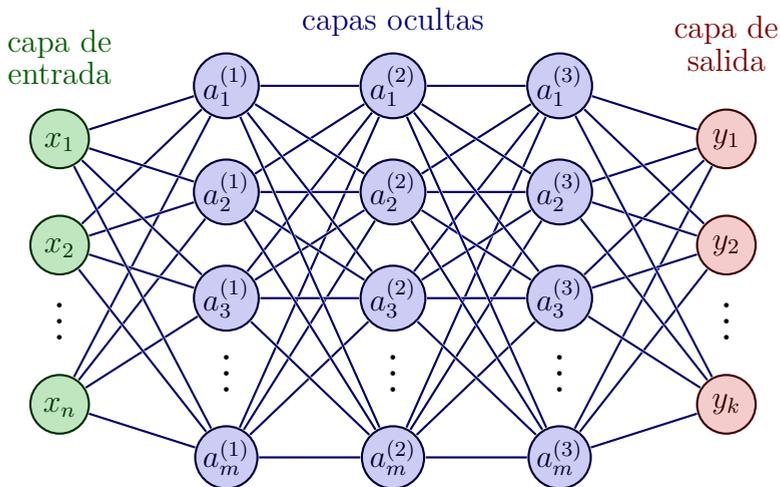


Figura 2.1: Red neuronal gigante.

Observe también que podemos añadir la siguiente tabla.

Col1	Col2	Col2	Col3
1	6	87837	787
2	7	78	5415
3	545	778	7507
4	545	18744	7560
5	88	788	6344

Cuadro 2.1: Tabla con valores sin sentido.

Ahora algunas ecuaciones.

**Definición 2.1.** *La función rectificadora se define como*

$$\begin{aligned}
 ReLU: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\
 x &\mapsto \max\{0, x\}
 \end{aligned}$$

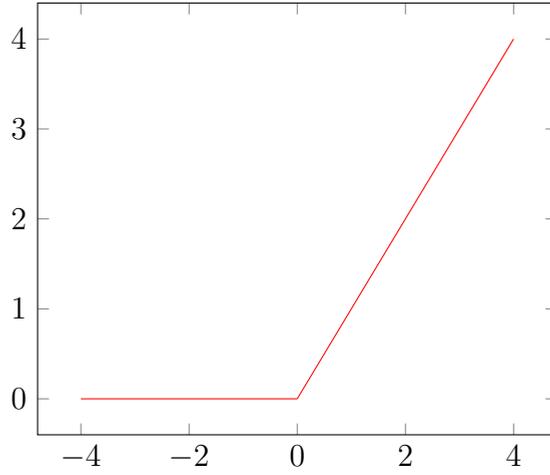


Figura 2.2: Gráfico de la función ReLU

## 2.1. Función sigmoidea

**Observación 2.1.** *Una función sigmoidea muy conocida es la sigmoide*

$$\sigma: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$
$$x \mapsto \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

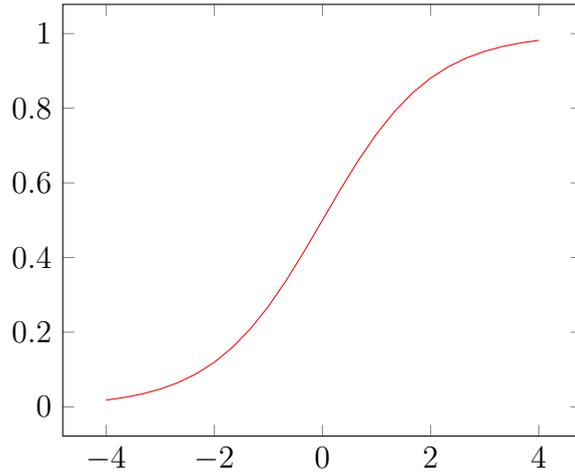


Figura 2.3: Gráfico de la función sigmoide

# Capítulo 3

## Conclusión

Concluimos que esta es una plantilla para tesis.

# Referencias

Ash, R. B. (1972). *Real Analysis and Probability*. New York: Academic Press, 1 edition.

Brezis, H. (2011). *Functional Analysis, Sobolev Spaces and Partial Differential Equations*. New York, NY: Springer, 1 edition.

# Apéndice A

## Apéndice de ejemplo

Recordá que un apéndice es un documento creado por el autor y tiene alguna utilidad en su trabajo. Los anexos son documentos externos que el autor no creó. Si creás un cuestionario, deberías ponerlo en los apéndices. Si pillás una entrevista que hizo algún periódico, esto es un anexo.

# Apéndice B

## Otro apéndice de ejemplo

Este es un apéndice y debería entrar algo que creó el autor. El siguiente es un código en python que muestra una suma.

---

```
# Hola python
import math

A = 6
B = A + math.pi
print(B)
```

---

# Anexo C

## Anexo de ejemplo

Un anexo contiene material del cual no sos autor.

# Anexo D

## Otro anexo de ejemplo

Mira el siguiente gráfico.

Superficie regular

$$\frac{\sin(r)}{r}$$

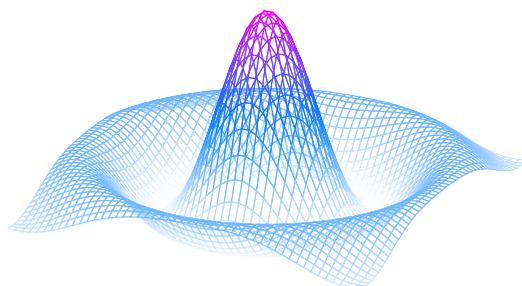


Figura D.1: Gráfico de superficie usando tikz