



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE**  
FACULTAD DE CIENCIAS  
Departamento de Matemáticas

**TÍTULO DE LA TESIS DE DOCTORADO**

Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias Mención Matemática

**NOMBRE DEL ESTUDIANTE**

Profesor guía: Doctor Nombre del profesor guía.

Antofagasta, Chile.  
Mes, 20XX

*Esta tesis está dedicada a...*

# Agradecimientos

En este trabajo agradezco a...

# Contenido

Agradecimientos.	II
Índice de figuras	III
Índice de tablas	IV
Resumen.	VI
Introducción.	VII
1. Nombre del capítulo de la tesis	1
1.1. Primera sección . . . . .	1
2. Nombre del segundo capítulo de la tesis	3
2.1. Primera sección . . . . .	3
3. Conclusiones	6
Bibliografía.	7
Anexo 1	9

# Índice de figuras

1.1. Un lindo koala . . . . .	1
1.2. Un lindo koala . . . . .	2
2.1. Un lindo koala . . . . .	3
2.2. Un lindo koala . . . . .	5

# Índice de tablas

1.1. Ejemplo de tabla . . . . .	1
2.1. Ejemplo de tabla . . . . .	4

# **Título de la tesis de doctorado**

Nombre del Estudiante

## **Resumen**

Escribir aquí el resumen del trabajo de grado.

# Introducción

Aquí se escribe la introducción del trabajo



# Capítulo 1

## Nombre del capítulo de la tesis

Aquí se escribe el primer capítulo de la tesis

### 1.1. Primera sección

En esta primera sección se incluyen algunos ejemplos de tablas y de figuras



Figura 1.1: Un lindo koala

Ahora un ejemplo de una tabla

Uno	Dos
Tres	Cuatro

Tabla 1.1: Ejemplo de tabla

Lalala Lalala



Figura 1.2: Un lindo koala

# Capítulo 2

## Nombre del segundo capítulo de la tesis

Aquí se escribe el segundo capítulo de la tesis

### 2.1. Primera sección

En esta primera sección se incluyen algunos ejemplos de tablas y de figuras



Figura 2.1: Un lindo koala

Ahora un ejemplo de una tabla

Uno	Dos
Tres	Cuatro

Tabla 2.1: Ejemplo de tabla

A continuación el mismo koala de antes



Figura 2.2: Un lindo koala

# Capítulo 3

## Conclusiones

Se escriben las conclusiones del trabajo.

# Bibliografía

# Bibliografía

- [1] E. Andrade, J. Carmona, G. Infante, M. Robbiano. New lower bounds for the energy of matrices and graphs. Submitted arXiv:1903.01326. ILAS 2019.
- [2] N. Agudelo, J. Rada. Lower bounds of Nikiforov's energy over digraphs, *Linear Algebra Appl.* 494 (2016): 156-164.
- [3] M. Agueiras, M. Robbiano, A. Bonifacio. An improved upper bound of the energy of some graphs and matrices. *MATCH Commun. Math. Comput. Chem.* 74 (2015) 307-320.
- [4] E. Andrade, M. Robbiano, B. San Martín. A lower bound for the energy of symmetric matrices and graphs. *Linear Algebra Appl.* 513 (2017) 264-275.
- [5] M. Aouchiche, P. Hansen. A survey of Nordhaus-Gaddum type relations. *Discret Appl. Math* 161 (2013) 466-546.
- [6] F. Ashraf, B. Tayfeh-Rezaie. Nordhaus-Gaddum type inequalities for Laplacian and signless Laplacian eigenvalues. *The Electronic Journal of Combinatorics* 21 (3) (2014) 3-6.
- [7] R. Balakrishnan, K. Ranganathan. *A Textbook Of Graph Theory*. Springer Science+Business Media New York 2012.



# Anexo 1

Se escribe el anexo correspondiente.