

Anteproyecto Trabajo de Grado Maestría en Ciencias-Estadística

Nombre Estudiante
Estudiante de Maestría en Ciencias-Estadística

Nombre Asesor
Profesor Auxiliar-Asistente-Titular-Asociado Escuela de Estadística
Director de Tesis

Escuela de Estadística
Universidad Nacional de Colombia
2025

Título de Tesis

Índice

1. Información general	3
2. Resumen ejecutivo	3
3. Planteamiento de problema	3
4. Estructura de los datos	3
4.1. Objetivos	3
4.1.1. Objetivo general	3
4.1.2. Objetivos específicos	3
5. Marco teórico del problema propuesto	3
5.1. Subsección del marco teórico	3
5.2. Otra subsección del marco teórico	4
6. Metodología propuesta	5
7. Manejo de las referencias	5
8. Cronograma	6
9. Compromisos	6
A. Apéndice	7
A.1. Glosario	7
A.2. Apéndice 2	7

1. Información general

Título: Modelos lineales generalizados mixtos con estimación bayesiana y componentes aleatorios suavizados con enfoque Data Science

Estudiante: Nombre estudiante
Correo-e: correo electrónico estudiante
Director: Nombre Asesor
Profesor Asociado o la categoría del profe
Escuela de Estadística
Correo-e: Correo electrónico asesor

2. Resumen ejecutivo

Este trabajo de Tesis de Maestría, consiste en la elaboración de ... bla bla bla.

Palabras claves: *Se ingresan 4-6 palabras clave*

3. Planteamiento de problema

4. Estructura de los datos

4.1. Objetivos

4.1.1. Objetivo general

4.1.2. Objetivos específicos

5. Marco teórico del problema propuesto

5.1. Subsección del marco teórico

Las ecuaciones se deben nombrar con label para luego poder citarlas y que los números aparezcan en forma automática. En la expresión (1) se presenta el área de una figura geométrica conocida.

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{\pi r^2}{2} \\
 &= \frac{1}{2}\pi r^2
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

5.2. Otra subsección del marco teórico

The beautiful equation (2) is known as the Euler equation.

$$e^{\pi i} - 1 = 0 \tag{2}$$

Para crear una ecuación que se extiende por más de una línea se debe usar el ambiente `multline`. Se debe insertar una doble diagonal invertida para establecer el punto en que la ecuación será separada. La primera parte estará alineada a la izquierda mientras que la otra parte se mostrará en la siguiente línea y será alineada a la derecha.

$$\begin{aligned}
 p(x) = 3x^6 + 14x^5y + 590x^4y^2 + 19x^3y^3 + 125x^5y^8 - 23x^3y^5 \\
 - 12x^2y^4 - 12xy^5 + 2y^6 - a^3b^3
 \end{aligned}$$

Si hay varias ecuaciones que deben ser alineadas verticalmente, el ambiente `align` se encarga de ello:

$$\begin{aligned}
 2x - 5y &= 8 \\
 3x + 9y &= -12
 \end{aligned}$$

Como se mencionó con anterioridad, el signo `&` determina los puntos de alineación de las ecuaciones. Veamos un ejemplo un poco más complejo:

$$\begin{array}{lll}
 x = y & w = z & a = b + c \\
 2x = -y & 3w = \frac{1}{2}z & a = b \\
 -4 + 5x = 2 + y & w + 2 = -1 + w & ab = cb
 \end{array}$$

Si tan solo necesitas mostrar una serie de ecuaciones consecutivas, centradas y sin ninguna alineación, usa el ambiente `gather`. El truco del asterisco para habilitar/deshabilitar la enumeración de ecuaciones también funciona aquí.

$$\begin{aligned} 2x - 5y &= 8 \\ 3x^2 + 9y &= 3a + c \end{aligned}$$

6. Metodología propuesta

7. Manejo de las **referencias**

En el anteproyecto y en la tesis las referencias se deben manejar usando `natbib`. A continuación ejemplos de como escribir para que las referencias aparezcan.

- `\citet{grilli2014}` → Grilli et al. (2014).
- `\citep{grilli2014}` → (Grilli et al., 2014).
- `\citet[chap. 2]{grilli2014}` → Grilli et al. (2014, chap. 2).
- `\citep[chap. 2]{grilli2014}` → (Grilli et al., 2014, chap. 2).
- `\citet*{grilli2014}` → Grilli et al. (2014).
- `\citep{grilli2014}` → (Grilli et al., 2014).

En el archivo auxiliar `bibliografia.bib` hay otras referencias y ellas son R Core Team (1876) y Merkel (2017).

Observe que Latex se encarga de colocar en la sección de referencias las obras que usted citó, eso le **ahorrrará** muchísimo tiempo.

8. Cronograma

Aquí se coloca el cronograma.

Cronograma de actividades	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Desarrollo del marco teórico	X	X	X	X						
Revisión bibliográfica	X	X	X	X	X	X				
Análisis descriptivo y desarrollo analítico			X	X	X	X	X			
Estimación				X	X	X	X			
Análisis de resultados						X	X			
Conclusiones									X	
Organización y redacción			X	X	X	X	X	X		
Redacción del informe final								X	X	X
Escritura del artículo de divulgación										X

Revisar que los tiempos estén acordes, revisar las precedencias y todos los detalles.

9. Compromisos

Aquí van los compromisos.

- Compromiso 1
- Compromiso 2
- Compromiso 3
- No olvide comprometerse con el [artículo](#), es lo más importante.

Referencias

- Grilli, L., Iannario, M., Piccolo, D., & Rampichini, C. (2014). Latent class cub models. *Advances in Data Analysis and Classification*, 8(1):105–119.
- Merkel, S. (2017). Reference sheet for natbib usage. <http://merkel.texture.rocks/Latex/natbib.php/> [Accessed: Whenever].
- R Core Team (1876). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

A. Apéndice

A.1. Glosario

Las definiciones aquí presentados se definen en base a conceptos de interés

Ejemplo1 - Definición de ejemplo1.

Ejemplo2 - Definición de ejemplo2.

A.2. Apéndice 2