

Tabla de Contenido

1	Planteamiento del problema de investigación	1
1.1	Introducción	1
1.2	Estructura de la tesis	3
1.3	Problema de investigación	3
1.4	El análisis de datos para apoyar la toma de decisiones	4
1.5	Pregunta y objetivos de investigación	4
1.5.1	Objetivo general	6
1.5.2	Objetivos específicos	6
2	Revisión de literatura	7
2.1	¿Qué es la convivencia escolar?	7
2.2	¿Qué factores influyen en la convivencia escolar?	10
2.2.1	Factores individuales	11
2.2.2	Factores familiares	11
2.2.3	Factores escolares	12
2.2.4	Factores contextuales	13
2.2.5	Factores de política pública	13
2.3	Medidas de la convivencia escolar en Chile	15
2.3.1	Indicador Clima de Convivencia Escolar	15
2.3.2	¿Un indicador desde el modelo de la Encuesta PACES-PUCV?	17
2.4	Predicción y aprendizaje automático	19
3	Marco Metodológico	23
3.1	Exploración de datos	26
3.2	Preparación de datos	28
3.2.1	Cálculo de resultados PACES a nivel de establecimiento	28
3.2.2	Construcción de base de datos	28
3.2.3	Análisis exploratorio de datos	29
3.3	Planificación del modelo	32

3.4	Elaboración del modelo	32
3.5	Comunicar resultados	32
3.6	Uso	32
4	Resultados	33
4.1	Modelos de Regresión	33
4.2	Modelos de Clasificación	34
4.2.1	Resumen y evaluación de modelos de clasificación	35
4.3	Importancia de las variables para el modelo de clasificación	38
4.4	Clasificación nacional usando el modelo de Regresión Logística	40
5	Limitaciones, conclusiones y trabajo futuro	44
5.1	Limitaciones	44
5.2	Conclusiones	46
5.3	Trabajo futuro	49
6.	Bibliografía	51

Índice de Tablas

Tabla N°1.	Resumen comparativo de conceptos de convivencia escolar	10
Tabla N°2.	Resumen factores que influyen la convivencia escolar	14
Tabla N°3.	Encuesta IDPS Clima de Convivencia Escolar 6b 2016	15
Tabla N°4.	Cuadro comparativo de mediciones de convivencia escolar	18
Tabla N°5.	Fuentes de datos utilizadas	26
Tabla N°6.	VARIABLES SIMCE 2018-2016 y sus equivalencias	27
Tabla N°7.	VARIABLES utilizadas Cuestionarios de Calidad y Contexto SIMCE 2016	30
Tabla N°8.	VARIABLES utilizadas Cuestionarios de Calidad y Contexto SIMCE 2018	31
Tabla N°9.	Resultado modelos de regresión “clima de aula”, “clima escolar”	34
Tabla N°10.	Resultado modelos de regresión “clima de aula”, “clima escolar” (R ² ajustados)	34
Tabla N°11.	Resultados por clase con validación cruzada (\bar{x})	35

Tabla N°12. Resultados por clase con validación cruzada (\bar{x} menos $\sigma=0,2$).....	36
Tabla N°13. Resultados por clase con validación cruzada (\bar{x} menos $\sigma=0,3$).....	38
Tabla N°14. Resultados por clase con validación cruzada (\bar{x} menos $\sigma=0,4$).....	38
Tabla N°15. Importancia de las variables para el modelo Regresión Logística.....	39
Tabla N°16. Porcentaje de escuelas según tipo de convivencia y región.....	40

Índice de Figuras

Figura N°1. Proceso de elaboración del ICCE.	17
Figura N°2. Funcionamiento del aprendizaje supervisado.	20
Figura N°3. Funcionamiento del aprendizaje reforzado.....	21
Figura N°4. Tipos de Aprendizaje Automático.....	22
Figura N°5. Ciclo de vida del análisis de datos.....	23
Figura N°6. Matriz de confusión.....	37