

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes generales . . . . .	1
1.2. Justificación del problema . . . . .	5
1.2.1. Capacidad de predicción del proceso de forecasting . . . . .	5
1.2.2. Rendimiento de predicción del proceso de forecasting . . . . .	6
1.3. Objetivos . . . . .	7
1.4. Metodología . . . . .	8
1.5. Resultados esperados . . . . .	9
<b>2. Marco conceptual</b>	<b>10</b>
2.1. Modelos de estimación de demanda . . . . .	10
2.1.1. Naive Forecasting . . . . .	11
2.1.2. Medias móviles . . . . .	11
2.1.3. Suavización exponencial triple de Holt-Winter . . . . .	11
2.1.4. ARIMA . . . . .	12
2.2. Entrenamiento y evaluación de los modelos . . . . .	13
2.3. Indicadores de error . . . . .	14
2.3.1. MAE . . . . .	14
2.3.2. MASE . . . . .	15
2.3.3. Promedio . . . . .	15
2.3.4. Desviación estándar . . . . .	15
2.4. Herramientas . . . . .	15
2.5. Alcances . . . . .	16
<b>3. Descripción de los datos</b>	<b>17</b>
3.1. Construcción base de datos . . . . .	17
3.2. Características y comportamiento de la demanda . . . . .	19
3.3. Error en proceso de forecast actual . . . . .	23
3.4. Productos sin la cantidad suficientes de datos temporales . . . . .	27
<b>4. Resultados y discusión</b>	<b>29</b>
4.1. Resultados medias móviles . . . . .	29
4.2. Resultados suavización exponencial simple . . . . .	30
4.3. Resultados suavización exponencial doble . . . . .	30
4.4. Resultados suavización exponencial triple o de Holt-Winter . . . . .	31
4.5. Resultados ARIMA . . . . .	31
4.6. Resultados finales . . . . .	32
4.7. Implementación . . . . .	33

4.8. Discusión . . . . .	35
<b>5. Conclusiones</b>	<b>37</b>
5.1. Conclusión . . . . .	37
5.2. Recomendaciones y trabajos futuros . . . . .	38
<b>Bibliografía</b>	<b>40</b>