

“CONACYT, desarrollando cultura de ciencia, tecnología, innovación y calidad”

PROGRAMA DE INCENTIVOS PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES-INVESTIGADORES

Nombre del programa de posgrado: Maestría en Informática con énfasis en Investigación Categorización PRONII: NO
 Nombre de la Institución: Universidad Católica Vinculación a Proyectos I+D: NO
 Nombre del beneficiario: Ricardo González
 Vinculación docencia, tutoría o centro de investigación: Sin Vinculación
 Publicaciones realizadas durante el programa: 9º ConalISI 2021
 Título de tesis: Técnicas de Minería aplicada al análisis de Rotación de Artículos

RESUMEN

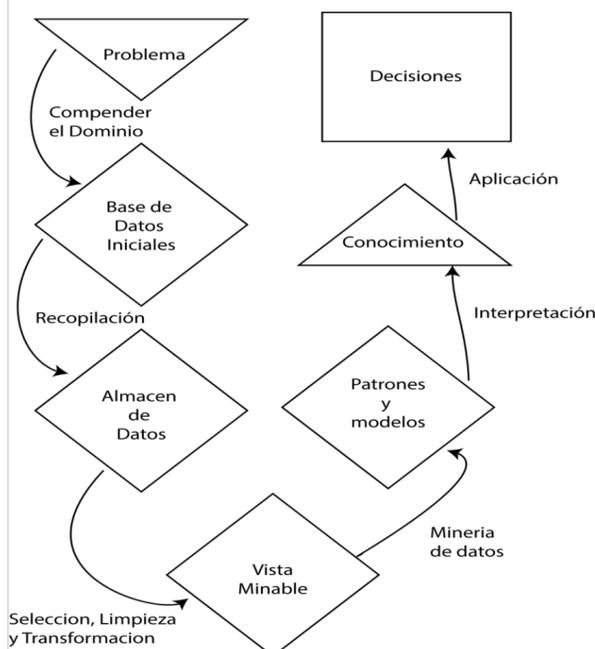
Las técnicas de minería de datos nos ayudan a encontrar patrones y modelos sobre los grandes volúmenes de datos. Según los datos y modelos que se quieran obtener, existen diversas técnicas que pueden ser utilizadas. La rotación de artículos se utiliza para conocer el movimiento de ventas de un artículo en una empresa, y con eso medir la importancia del mismo. En este trabajo, se busca aplicar técnicas de minería de datos a los artículos de alta rotación, con el objetivo de encontrar qué artículos pueden asociarse a los mismos y, de esta manera, mejorar las ventas de una empresa. Nos basaremos en el proceso KDD para tratar los datos y así tener la información ordenada para aplicar técnicas de minería de datos. Trabajaremos sobre los datos de una empresa de retail que genera gran cantidad de operaciones diarias y, el análisis de esa información, no es viable procesarla de forma manual. Construimos un modelo de trabajo que puede ser ajustado para considerar diversas técnicas de minería. En particular, en este trabajo usaremos reglas de asociación.

OBJETIVOS

El procesar información de una industria retail, consume un tiempo considerable y más cuando no se tiene un proceso estandarizado dentro de la empresa. Para considerar unos de los objetivos es encontrar tareas a automatizar, entre ellos cálculos de índice de rotación de artículos. Otra situación es reducir el tiempo de cálculo y trabajo para estas situaciones de búsqueda y procesamiento de información, a partir de herramientas tecnologías e informáticas en el procesamiento de grandes volúmenes de datos.

APORTES DE LA INVESTIGACIÓN

Entre los aportes podemos destacar uno de los más importantes que es la utilización de conocimiento académico en un entorno real de producción dentro de una industria retail. También la prueba y ejecución de minería de datos en su forma de minería descriptiva, y por último no menos importante la ejecución del proceso KDD en un entorno real de producción.



ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades desempeñadas durante el proyecto se basaron en los pasos del proceso KDD una vez obtenido los datos proporcionados por la industria seleccionada. Se ejecutaron según los pasos definidos, como primer punto comprensión de dominio, seguido de la creación del set de datos. En el tercer punto tenemos lo que es el procesamiento de datos, en este punto se también se genera lo que es la rotación de artículos por familias, y también se procede a analizar los resultados generados. Como cuarto punto se procede a la minería de datos, utilizando minería descriptiva, seleccionando las reglas de asociación, y el algoritmo FP-Growth para obtener resultados de asociación de artículos con familias de artículos en periodo pre-pandemia y pandemia. Como quinto punto tenemos la interpretación de los resultados arrojados por la minería descriptiva, y por último la presentación de resultados obtenidos.

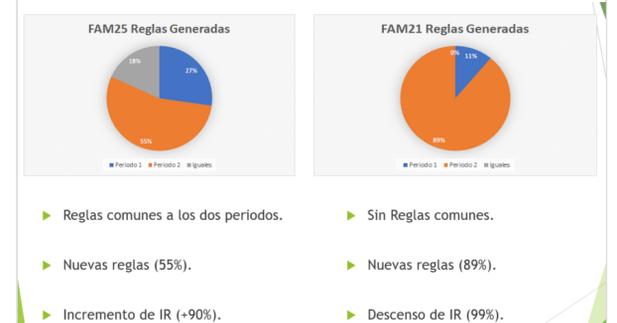
Cuadro III
COMPARATIVA DE ÍNDICES DE ROTACIÓN

Familia	Índice de Rotación		Diferencia Porcentual
	1er Período	2do Período	
FAM20	0,143	0,681	376,389
FAM29	0,209	0,314	49,845
FAM39	0,712	0,951	33,603
FAM40	0,712	0,951	33,603
FAM25	165,358	185,401	12,121
FAM33	0,659	0,729	10,491
FAM34	0,659	0,729	10,491
FAM23	0,000	0,000	0,000
FAM35	0,000	0,000	0,000
FAM36	0,000	0,000	0,000
FAM27	4391,945	2395,042	-45,467
FAM30	11914,524	5951,096	-50,052
FAM28	3465,959	1525,549	-55,985
FAM31	8268,239	3446,591	-58,315
FAM21	33017,608	11386,010	-65,515
FAM26	25305,256	7957,237	-68,555
FAM24	4488,887	849,777	-81,069
FAM22	0,659	0,034	-94,787
FAM38	10703,648	464,409	-95,661
FAM32	1333,190	0,503	-99,962
FAM37	0,875	0,000	-100,000

RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos de la minería los podemos clasificar en tres situaciones, en primer lugar, tenemos la situación en la que las reglas conformadas entre ambos periodos, lo que ayuda a incrementar sus rotaciones de artículos.

Desaparición de reglas comunes, pero incremento de reglas en el segundo periodo, esto por lo general causa descenso de rotación de artículos. Por último la situación de falta de reglas nuevas en el segundo periodo y desaparición de reglas comunes en ambos periodos, esto causa el nulo movimiento durante el segundo periodo y descenso del 100% de la rotación de artículos.



CONCLUSIÓN

Los estudios realizados a la familia de artículos y sus rotaciones nos describen comportamientos que tal vez a simple vista no puede ser percibidos. Generar gran cantidad de reglas nuevas no necesariamente nos ayude a incrementar el índice de rotación, en contrapartida las reglas nuevas nos pueden proveer un panorama no contemplado en cuanto a la asociación de varios artículos, para de esa manera generar mas movimientos. Por ultimo los artículos de mayor rotación podrían asociarse con artículos con poca rotación o nula rotación para mejorar sus salidas.

VISIÓN Y PLANES FUTUROS

Aplicar resultados a marketing, utilizar otro tipo de minería, considerar la utilización de minería predictiva.
 “Este programa de posgrado fue cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT con recursos del FEEI”

