

Jeanfranco David Farfan Escobedo  
RA: 230222

Friday 22<sup>nd</sup> March, 2019

**Aspectos prácticos e teóricos en Process Mining en la  
visión de una startup tecnológica  
Expositor: Kleber Stroeh**

Los avances en el almacenamiento de datos y las tecnologías de adquisición de información han permitido la creación de diferentes técnicas de interpretación de los datos. En específico, en este trabajo se analiza el *Process Mining*; esta técnica consiste en extraer conocimiento desde los registros almacenados en un sistemas. En general, consiste de unir técnicas de *Data Mining* y *Process Management*.

Así mismo, el *Process Mining* actúa sobre una plataforma denominada *Internet of Events*, la cual está compuesto por cuatro elementos: Primero, el *Internet of Content*, corresponde a un sitio web u organización que maneja la distribución de contenido en la nube como blogs, vídeos, música o archivos. Segundo, *Internet of People*, donde los humanos y sus dispositivos personales no son vistos simplemente como usuarios finales de aplicaciones, sino que se convierten en elementos activos de Internet. Tercero, *Internet of Things* es un concepto que se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos con internet. Cuarto, *Internet of Locations*, corresponde a la información generada dentro de una determinada área geográfica. Un producto utilizado es *EverFlow*, esta aplicación está diseñada para descubrir automáticamente los flujos de los proceso que ejecuta una empresa en función de las entradas (registros creados por el sistema). Cuya información final proporciona una visibilidad necesaria para los líderes empresariales, para una posterior toma de acciones y optimización operativa.

Las aplicaciones del mundo real más resaltadas son: Salud, a través de la optimización del uso de los activos a partir del análisis del desenvolvimiento del paciente dentro del hospital. Telecomunicaciones, al optimizar los ciclos de vida de las operaciones: Alarmas, tickets y ordenes de servicio. Seguros, al optimizar los procesos, reduciendo los fraudes y mejorando el tiempo de respuesta del

cliente. Industria, al suprimir cadenas de producción innecesarias, Marketing, a través del análisis de los eventos que llegan a través de diferentes canales (web, aplicaciones, call center y otros). Finanzas, al analizar y monitorizar las actividades de gerenciamiento de actividades de crédito y cobranzas. Energía, Logística y otros. Sin embargo, *cómo funciona?* Al mapear los eventos en procesos, se consideran solo tres campos, los cuales son los necesarios para una representación gráfica. Estos son: Primero, *Case*, se encarga de la identificación del proceso (cliente / viaje del cliente). Segundo, *Event*, que representa una actividad, operación, sistema, función realizada por el cliente. Finalmente, *StartTime*, que está ligado al inicio de la acción. Este proceso recibe el nombre de *Process Discovery*, el cual optimiza su entrada a partir de una salida generada previamente. Sin embargo, técnicas tradicionales de *Data Mining* no son suficientes. Algunos de los enfoques recientes basados en *Machine Learning* son: *Neural Network*, *Hidden Markov models* y otros. Este tipo de técnicas es manejada por software especializado que gerencia de grandes cantidades de datos >1TB (Hadoop, Spark y otros) el cual requiere poderosos mecanismos de búsqueda.

Finalmente, algunos desafíos pendientes en el área corresponden a: Inteligencia Artificial y *Machine Learning* aplicados al diagnóstico de procesos, algoritmos más eficientes para el análisis de la conformidad, aplicaciones de proceso de minería de datos en internet de las cosas y *Blockchain*, indicadores de rendimiento en proceso de minería y *procesamiento del lenguaje natural* en *process mining*.