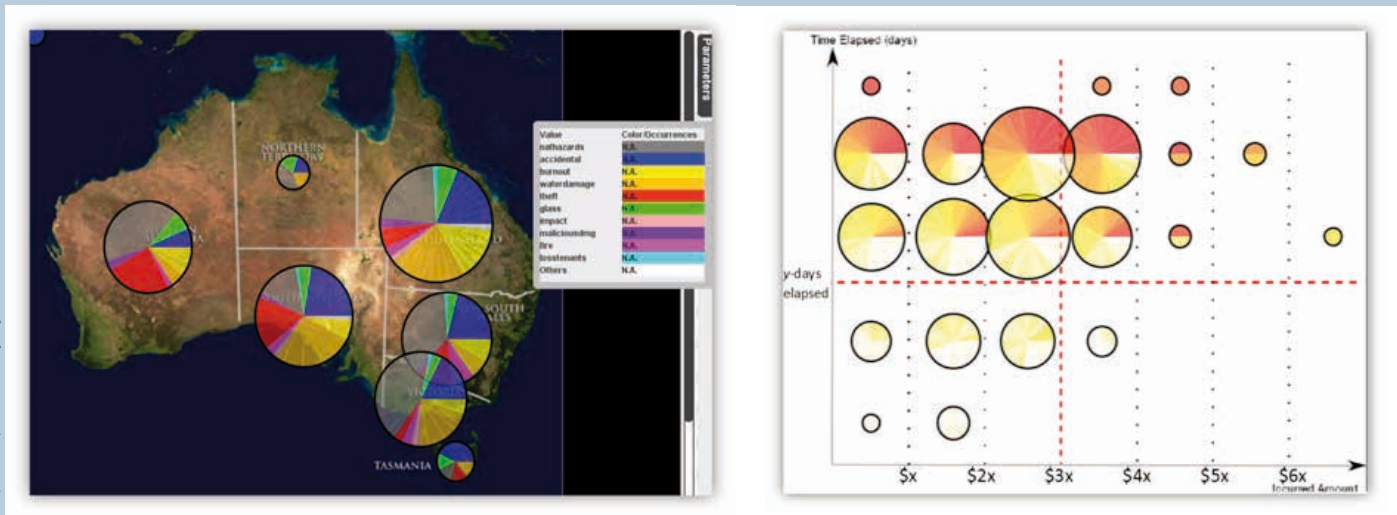


# Minería de procesos, un monitoreo con esteroides

Imagen tomada de la presentación de Marlon Dumas. La herramienta usada es Prom 6.2, de código abierto (<http://www.processmining.org/ProM 6.2>).



Tablero táctico usado en una compañía de seguros australiana para visualizar reclamaciones durante un período de 6 meses. Las gráficas de la izquierda representan los diferentes tipos de peticiones por zonas geográficas, mientras que a la derecha se aprecia cuándo fueron presentadas (las más oscuras son las más antiguas). Con esta herramienta los administradores del proceso identifican los problemas y trazan las acciones para corregirlos.

Esta modalidad de monitoreo tiene ventajas frente a las visualizaciones clásicas en tableros de control: permite descubrir el modelo del proceso de manera detallada, verificar la conformidad entre el modelo y la realidad (el log de ejecución), y analizar las desviaciones entre ellos. Marlon Dumas, de la Universidad de Tartu (Estonia), habló de esas características y del monitoreo predictivo que ya empieza a aplicarse.

Las empresas que no opten por la transformación digital desaparecerán. La buena noticia es que aún hay tiempo hasta el 2020 para diseñar e implementar los cambios. Si los adoptan, obtendrán ventajas como visualizar las etapas de sus procesos para conocer el detalle de quiénes intervienen, identificar los cuellos de botella o comparar los comportamientos de los empleados en casos que se resuelven a tiempo y los que se demoran más de lo previsto.

Tal es la posición de Marlon Dumas, profesor de Ingeniería de *Software* en la Universidad de Tartu, conferencista principal del 2.º Foro de *Business Process Management*: “Retos y realidades para el monitoreo y análisis de procesos de negocio”, que se llevó a cabo el 22 de junio del 2017 en la Universidad de los Andes.

BPM es una metodología que provee herramientas para facilitar la administración de un proceso de negocio en sus distintas etapas: diseño, análisis, ejecución,

## Los otros conferencistas

Juan Manuel Mogollón, vicepresidente para Latam, y Julián Delgado, especialista en transformación digital, de Bizagi, hablaron de “El papel del BPM frente a los retos de la transformación digital”; Carlos Robles, director de arquitectura de procesos del grupo Aval, se refirió al “Diseño de una estrategia de seguimiento y control de procesos”, y Henry Pulido, de Xoftix, presentó el proyecto de BPM y justicia que adelanta su compañía en Panamá.

y monitoreo. La charla del profesor Dumas se centró en “Monitoreo predictivo de procesos de negocio y de Ingeniería de Procesos”.

Para introducir el tema, explicó los dos tipos de monitoreo y control: se toman los datos grabados en diferentes sistemas (logs/registros) y se procesan para visualizarlos en tableros de control (la manera clásica. Ver al final de esta página) o extraer modelos de procesos (minería de procesos).

### Tableros con esteroides

Para el profesor Dumas, la minería de procesos es un monitoreo basado en tableros de control, pero con esteroides, pues el poder se multiplica por dos. “Comenzamos sin discriminar los datos. Cada evento en que se creó, se modificó, se anuló o se pagó una factura, cada mensaje al cliente en relación con ella, muestra algo y debo ponerlo en un log que me facilitará el análisis de varios aspectos”. Ellos son:

**Descubrir el modelo.** A partir de cada log se puede entender de manera mucho más detallada cómo se está ejecutando el proceso y si está conforme con el modelo. “En el 80 % de los casos hay desviaciones estadísticas. Por eso, debo tener un sistema que grabe en detalle las transacciones y que sea usado de manera activa por los

trabajadores. De lo contrario, no podré ver excepciones”. Para hacer este descubrimiento automático se toma un log que asigna un identificador a cada instancia, graba lo que observó en cada evento y registra las entradas y las salidas de cada tarea. Por ejemplo, puede mostrar el pedido de un cliente, su nombre, su entrada mensual o quién examinó la aplicación. A partir de estos datos, con una herramienta de minería de procesos como Apromore\* se puede obtener un modelo de procesos, con diferentes representaciones dependiendo de la herramienta que se use.

**Verificar la conformidad (conformance checking).** Se comparan un log y un modelo de procesos de lo que se está ejecutando para ver las diferencias. “El modelo nos muestra que, por ejemplo, una tarea viene detrás de otra y las dos deben ejecutarse siempre, pero el log nos revela que a veces puedo saltármelas”.

**Analizar desviaciones o varianza comparando dos logs para establecer qué los distingue.** Por ejemplo, en un hospital de Australia cotejaron el modelo de los pacientes con estadía corta con el de aquellos cuya permanencia se prolongó más de lo debido por errores en la hospitalización,

“Hoy la mejora en los procesos de negocio se ve como un ciclo. No solo implementamos lo que hemos concebido, sino que establecemos una metodología de medición, monitoreo y control continuo, de manera que identifiquemos y analicemos casos especiales para rediseñarlos”.

Marlon Dumas

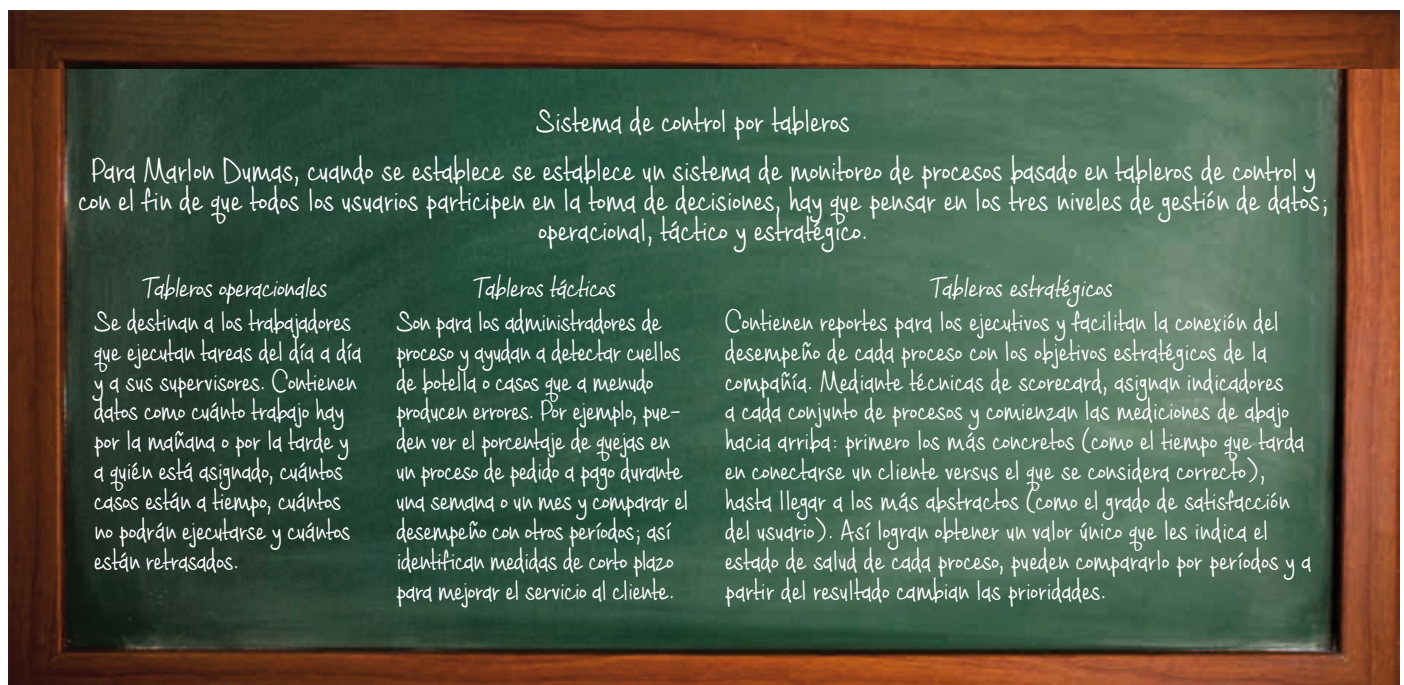




Imagen: Gerd Altmann (Geralt) en www.pixabay.com (https://goo.gl/cMUR61). Licencia CCO Creative Commons

pues querían ver qué hacían las enfermeras en ambos casos.

### Monitoreo predictivo de procesos

El profesor Dumas señaló que “este monitoreo es el presente que se está volviendo futuro”, pues en lugar de mostrar cuántos casos están retrasados o han recibido quejas, predice cuántos van a demorarse o generarán reclamaciones. Para ello se toman los logs históricos, se codifican en tablas y, mediante herramientas de *machine learning* se construyen modelos que vaticinen cómo terminará un caso y con qué probabilidades tomará una u otra dirección.

Mencionó que las universidades de Tartu y de Tecnología de Queensland (Australia) desarrollaron Nirdizati, una plataforma de monitoreo predictivo de procesos. Y recomendó consultar dos libros para ahondar en el tema: *Fundamentals of Business Process Management* que escribió con Marcelo De la Rosa y *Process Mining* de Wil M P Van der Aalst. ■

\* Apromore es una herramienta de código abierto desarrollada por investigadores de las universidades de Tartu y de Tecnología de Queensland, equipo en el que participó el profesor Marlon Dumas. Se encuentra en <http://www.apromore.org>



Foto: Angje Silva

Marlon Dumas es coautor de 8 patentes otorgadas en Estados Unidos y del libro *Fundamentals of Business Process Management*, texto de referencia en múltiples universidades del mundo.

### Dos libros clave

Para profundizar en el diseño de un sistema de monitoreo de procesos con base en tableros de control, Marlon Dumas recomendó dos textos:

**Performance Dashboards** de Wayne Eckerson. Establece las diferencias entre los distintos tableros con ejemplos de cómo los utilizan las empresas.

**Storytelling with Data** de Nussbaumer Knaflic. Enseña cómo tomar las mediciones y transformarlas en visualizaciones efectivas y cuáles de esas visualizaciones son mejores para los distintos objetivos.

### Caso Suncorp

La minería de procesos es una metodología relativamente estándar que están usando cada vez más las empresas con alto nivel de madurez en BPM en Europa, Estados Unidos y Australia.

En este último país, en el 2013, la aseguradora Suncorp –tiene 16.000 empleados y 9 millones de clientes–, encontró que muchas reclamaciones cuyo monto era inferior al equivalente a 1500 euros y que debían resolverse en una semana o menos, tardaban mucho más, mientras que las quejas de mayor envergadura sí se solucionaban dentro de lo estimado.

El análisis les mostró que no había una causa raíz, circunstancia que lo hacía apto para aplicar minería de procesos, dado que no es posible atacar los problemas con técnicas básicas como Six Sigma. “Hay muchísimas razones por las cuales la solución se retrasa y necesitamos una visualización más detallada para identificar cómo podemos mejorar el sistema –explicó Marlon Dumas–. Descubrimos un modelo para diferentes variantes (casos rápidos y casos lentos) y al filtrarlos comenzamos a establecer las diferencias, las iteraciones, los pasos. Así pudimos estandarizar y modificar el proceso para reducir a unos 5 días los tiempos de ejecución de los casos que tardaban entre 30 y 60 días”.