

DOS & TATIC DAN UN SALTO CUÁNTICO EN ANALÍTICA Y APRENDIZAJE DE MÁQUINA

Continuando con la discusión de los **artículos 002 y 003** sobre los siete retos de Machine Learning (ML), se explicará cómo ALICE, la nueva propuesta de TATIC basada en: J Boolean Ship, búsqueda informada basada en Grafos y Q-Learning, es capaz de controlarlos.

En el artículo 003, se definieron los siete retos del ML así:

1. ¿Los entregables del modelo podrán ser accionados?
2. ¿Los entregables del proceso analítico permitirán responder o aclarar las dudas de los ejecutivos sobre los problemas “conocidos” por la compañía relacionados con: productos, servicios o tarifas?
3. ¿Las situaciones de negocio probadas con hechos y datos son problemas estructurales o coyunturales?
4. ¿Es una situación de negocio “exclusiva” de la empresa objeto del desarrollo del modelo?
5. ¿Existen campañas o acciones comerciales como: captación, fidelización, rentabilización, retención, ¿ya definidas en la compañía que permitan accionar los resultados de los modelos?
6. ¿Cuáles son las situaciones de negocio probadas con hechos y datos que la compañía debe promover y cuales debe evitar?
7. ¿La calidad y completitud de los datos permitirá generar valor para los ítems que se quieren predecir?

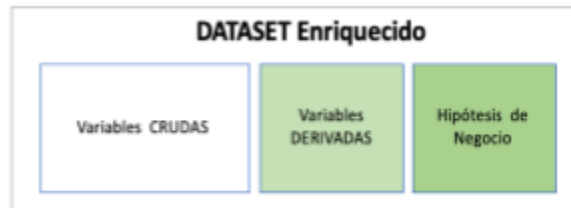
Seguido, se presentará la metodología implementada usando para ello un ejemplo sobre reclamación de servicio:

A. Identificación de situaciones de negocio – hipótesis: Conocimiento de la compañía sobre los hechos que causaron que los clientes presenten reclamaciones.

Ejemplo de situación de negocio: “Cuando un cliente hace más de cinco llamadas al centro de atención telefónico solicitando información de características del producto y no se atiende su solicitud de información en forma efectiva, se genera reclamación”.

B. Conversión de situación de negocio a hipótesis: Existe un número X de llamadas al centro de atención telefónico solicitando Y tipo de información sobre la característica Z del producto W, que conduce a generar un proceso K (reclamación, abandono, no pago de factura, no aceptación de una nueva oferta).

C. Validación de la hipótesis: Se calculan todas las variables derivadas y el punto de inflexión. A continuación, se valida o niega la hipótesis con todas las combinaciones: X, Y, Z, W y K en todos los periodos de análisis. El resultado son dos matrices: matriz de hipótesis y matriz dicotómica generada por la validación de los puntos de inflexión sobre los procesos K.



Ahora se explicará cómo son usados todos estos nuevos datos generados:

- Los valores calculados en la matriz de hipótesis se adicionarán como variables derivadas que se incluirán opcionalmente al modelo predictivo (aprendizaje supervisado).
- Los resultados de la matriz dicotómica se usarán para:

Segmentar los clientes con situaciones de negocio comunes usando un proceso de ML de aprendizaje no supervisado. o Calcular las “fuerzas” E_t , que mantienen el cliente o sujeto en estudio en condiciones de estabilidad, por ejemplo haciendo que NO reclame, y las “fuerzas” E_p , que empujan al cliente o sujeto en estudio fuera de su punto de equilibrio, por ejemplo haciendo que SI reclame. Para esto se usa el método “Espacios de Hilber” (David Hilber).

D. Generación de tableros de control: Permite controlar los siguientes retos (2, 3 y 6):

- ¿Los entregables del proceso analítico permitirán responder o aclarar las dudas de los ejecutivos sobre los problemas “conocidos” por la compañía relacionados con: productos, servicios o tarifas?
- ¿Las situaciones de negocio probadas con hechos y datos son problemas estructurales o coyunturales?
- ¿Cuáles son las situaciones de negocio probadas con hechos y datos que la compañía debe promover y cuales debe evitar?

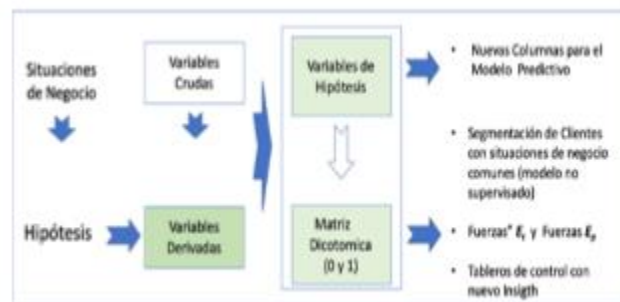
Adicionalmente, debido a que los resultados de las hipótesis son incluidos como variables en el proceso de aprendizaje no supervisado y con ello existe una alta probabilidad de

vincular acciones comerciales de la compañía con situaciones de negocio (hipótesis), se controlan los retos 1 y 5.

Para controlar el reto 4, **ALICE** incluye numerosas hipótesis de negocio probadas en la industria, en temas por ejemplo de experiencia de cliente.

En los siguientes artículos se detallará el cálculo de los puntos de inflexión y los espacios de Hilber.

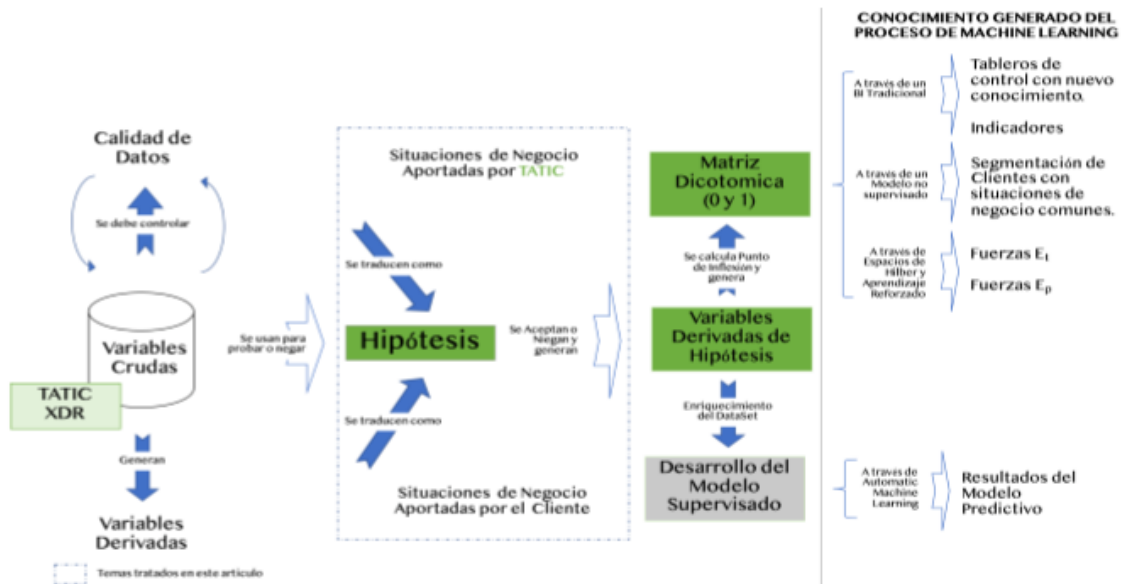
Es importante aclarar que, en los pasos descritos anteriormente, a pesar de que no se ha ejecutado el modelo supervisado (modelo predictivo) ya se ha generado CONOCIMIENTO de gran valor para el negocio.



ALICE Incluye más de 150 hipótesis de negocio, fruto de la experiencia de varios proyectos analíticos, algunas de las cuales están enfocadas a calcular la experiencia del cliente. **ALICE** brinda una interfaz web que permite al usuario la creación de nuevas hipótesis y el cálculo de variables derivadas.



Mapa de alto nivel para la generación de conocimiento profundo según TATIC:



Próximos temas a desarrollar en los artículos:

1. Gestión de la calidad de datos.
2. Metodología para definir las preguntas de negocio con capacidad transformadora.
3. Capacidades de **TATIC – XDR** para comprimir datos hasta un 90% y generar ahorros de más de un 50% en infraestructura.
4. Como sacar el mayor provecho a sus datos en Hadoop usando TATIC – XDR, además de generar importantes ahorros.
5. Metodología para definir y probar hipótesis de negocio.
6. Entrenamiento no supervisado para generar segmentos de clientes con situaciones de negocio comunes.
7. Como calcular fuerzas Et y Ep.
8. Como ALICE saca provecho del aprendizaje reforzado.
9. Generación de la matriz dicotómica y caculo de las matrices ortogonales.
10. Aplicación del principio cuántico de superposición en ALICE para mejorar el nivel de predicción en técnicas supervisadas
11. Cálculo de indicadores de duplicidad y repetición en análisis transversales de hipótesis negadas.

Escribe a Jaime.barco@tatic.net indicando su nombre, empresa en que labora y numeral (1 al 11) del tema que le gustaría recibir más detalle, indique el tema adicional sugerido o si desea recibir más información de **ALICE o TATIC -XDR**



Por: Jaime Barco Sierra - Director Regional de analítica – **TATIC**. -- Jaime.barco@tatic.net

[linkedin.com/in/jaime-barco-sierra-ba119380](https://www.linkedin.com/in/jaime-barco-sierra-ba119380)



Artículo Analítica Avanzada 004-2019
MAYO 21 DE 2019

Belo Horizonte, Av. Álvares Cabral, 1707 - 8º andar, Santo Agostinho | Belo Horizonte, MG | Brasil | 30170-915, Tel. +55 31 3024-0523, **Bogotá** Calle 26, No 69-76, Piso 16 Edificio Elemento. Torre 1, Bogotá | Colombia Tel +57 3155685182