

Casos de uso

Casos de uso

Customer Analytics

Customer Analytics (1/2)

- A día de hoy los **clientes** exponen y comparten sus **deseos** a través de **múltiples canales**, y son las empresas las que tienen que escucharles para adaptarse a sus exigencias.
- Sin embargo, la mayoría de las **empresas** están todavía en un **paso anterior**: el cambio de orientación del producto al cliente como centro de su negocio.
- El escenario en el que deberían estar trabajando las empresas a día de hoy es en reforzar su actividad mediante el **diálogo** y la **predicción** sobre lo que van a **desear** los **consumidores** más que sobre la venta, aunque éste sea el fin al que se quiere llegar.
- Para dar este salto estamos obligados a repasar **cuánto sabemos** de nuestros **clientes**. Muchas empresas dirían que los conocen muy bien, pero realizando sencillas preguntas veríamos que no es así.
A día de hoy, en un proceso normal, el cliente realiza una compra y una vez realizada empezamos a conversar con él hasta tener una relación con él que le fidelice. Por tanto, empezamos a tener **información** real del **cliente** en la **tercera etapa** de nuestra interacción con él.
Lo que nos estamos perdiendo es que **nuestros clientes dejan huellas** sobre sus deseos, necesidades, marcas, opiniones, horarios, etc.

Customer Analytics (2/2)

- A día de hoy lo más importante no es la satisfacción de los clientes, sino la emoción de los mismos, ya que en un mercado tan competitivo donde el consumidor ha tomado las riendas la satisfacción deja de tener sentido.
A esto se lo conoce como la **economía de la intención**. El padre de “La economía de la intención” es Doc Searsi. Su teoría, escrita en un libro que ha recorrido el mundo, se basa en que el cliente va a comprar y la empresa, en vez de venderle, tiene que satisfacer sus necesidades y adivinar sus intenciones para poder ofrecerle productos y servicios personalizados.
- En resumen, quien a día de hoy tiene **fans** en vez de compradores está usando una estrategia basada en Customer Analytics.

Caso de uso Customer Analytics (1/5)



Amazon.com

Amazon comenzó como una plataforma de venta de libros estándar; es decir, tenía personas que aconsejaban a los compradores sobre los libros que debían adquirir en función de sus gustos o necesidades.

Aunque funcionaba bien, la siguiente idea fue personalizar mejor las recomendaciones, añadiendo entradas de datos como las compras que el cliente había realizado anteriormente, o consultas sobre otros libros que el usuario estaba haciendo en la web.

Este conjunto de datos es masivo, y lo va siendo más conforme se tiene éxito en las ventas y se van introduciendo nuevos tipos de productos... En base a la recogida y análisis de estos datos, todos sabemos hoy en día qué es la plataforma de venta por internet de Amazon, la diversidad de productos que ofrece y el volumen de ventas que genera.

Caso de uso Customer Analytics (2/5)



Macy's y precios en tiempo real

Macy's es uno de los comercios minoristas más importantes de los Estados Unidos, que destaca por su e-commerce. Utilizando la tecnología de SAS Institute ha conseguido mejorar sus ingresos y la experiencia del usuario.

Gracias a la velocidad de análisis y los informes obtenidos con esta nueva tecnología, han reducido en 500.000 dólares el gasto anual de analítica. Macy's sabe hoy perfectamente el impacto de sus newsletters y notificaciones y conoce mejor a los clientes más satisfechos, lo que les gusta y lo que no...

Hoy, el uso de estos datos, les permite segmentar al máximo sus envíos, de manera que envían menos emails, pero con mucho más impacto y han conseguido reducir las desuscripciones hasta en un 20%.

Gracias a la utilización de un algoritmo y al control de la demanda y el inventario, pueden lanzar ofertas cruzadas, ajustar precios y hacer rebajas casi en tiempo real para sus 73 millones de artículos a la venta.

Caso de uso Customer Analytics (3/5)



Aumentar la fidelidad del cliente, Avis Budget

Los clientes de hoy en día son más exigentes y volubles que nunca. Mantener o aumentar la cuota de mercado exige a las empresas entender a sus usuarios tanto como sea posible, mejorar continuamente sus productos y servicios y estar dispuestos a adaptar sus modelos de negocio para reflejar las necesidades reales de sus clientes.

Avis Budget, empresa dedicada al alquiler de vehículos implementó una estrategia destinada a aumentar la cuota de mercado que ha resultado en cientos de millones de dólares de ingresos adicionales.

La iniciativa pretendía lograr valor a través de la implicación de los clientes, mediante su segmentación y la oferta de incentivos por niveles para mejorar su fidelidad.

Para ello, su socio tecnológico CSC aplicó un modelo sobre Big Data que calculaba el valor de la base de datos de clientes de Avis y, a continuación, lo validaba mediante una campaña de marketing multicanal con análisis simultáneo.

Los datos de valoración del cliente ahora se combinan con otros, incluyendo el historial de alquiler, los problemas del servicio, la demografía, la afiliación corporativa y la retroalimentación de los clientes.

Además, Avis también está recopilando y analizando los datos de redes sociales. Está utilizando el Big Data para pronosticar la demanda regional en cuanto a necesidades en sus flotas de vehículos y la política de precios.

Caso de uso Customer Analytics (4/5)



Reducción de portabilidades de T-Mobile

T-Mobile consiguió reducir a la mitad el número de portabilidades gracias a la aplicación de técnicas sobre Big Data.

Las operadoras de telefonía móvil e Internet tienen un número impresionante de datos sobre sus clientes: la cantidad de llamadas que realizan, las horas en las que tienen lugar, sus números favoritos, el número de llamadas que se cortan por problemas de cobertura y un largo etcétera.

Con todos estos datos en la mano y analizando las interacciones de sus clientes en redes sociales, en T-Mobile se propusieron rebajar sustancialmente el número de portabilidades hacia otros competidores en Estados Unidos.

Para ello la empresa utilizó tres herramientas básicas: sus propios sistemas de cobro (billing systems), herramientas de monitorización social, además de Splunk y Tableau Software para analizar la información y presentarla de una forma visual.

Combinando toda esta información en T-Mobile descubrieron que las expectativas de portabilidades pueden determinarse a través del análisis de tres factores:

- Facturas
- Llamadas que se cortan debido a mala cobertura
- Conversaciones de los clientes: positivas, negativas o neutrales

Todos estos factores fueron asociados a la influencia o reputación en medios sociales de cada uno de sus clientes, partiendo de la hipótesis de que clientes con un gran número de seguidores o influencia podrán tener un efecto positivo o negativo (según las circunstancias) en otros potenciales clientes de la marca.

La combinación de todos los aspectos mencionados anteriormente llevó a T-Mobile a calcular para cada cliente un 'Customer Lifetime Value', un valor monetario individual según las expectativas de negocio y permanencia. Esta información era transmitida en tiempo real a cada agente de la compañía para presentar a los clientes ofertas personalizadas en función de su valor personal.

De esta forma la empresa pasó de casi 100.000 portabilidades en un trimestre, pasaron a tan sólo 50.000 en el siguiente trimestre, una reducción del 50% gracias a un buen aprovechamiento del Big Data y de todos los datos e información que la operadora tiene de sus clientes.

Caso de uso Customer Analytics (5/5)



Fidelidad de clientes en banca

Un gran banco quería incrementar los resultados de sus campañas de fidelización de clientes, y mejorar el éxito de sus campañas de venta, profundizando en el conocimiento de sus clientes. Esto es un proyecto de Big Data, que se basó en datos mensuales del orden de 36 Terabytes.

El banco había detectado que el comportamiento de sus clientes había estado cambiando en los últimos años, y que tendían a cambiar de banco cuando hacían grandes compras, como una vivienda.

Se generaron nuevos insights para dar soporte a esta situación. Se detectaron eventos importantes en la vida de los clientes: nacimiento de un hijo, casarse, comprarse un coche, o comprarse una vivienda. Se trazaron métricas de vinculación entre estos hechos y transacciones de productos con el banco; es decir, se observó al contrario de lo habitual, que era ofrecer un producto y ver si el cliente respondía. Ahora se observa qué le ocurre al cliente, y cómo actúa con su banco en consecuencia.

En base a este análisis se hizo una nueva segmentación de los clientes, y un modelo predictivo que pueda ver venir qué productos van a querer los clientes en función de lo que vayan a hacer en sus vidas. Y también la amenaza que supone esto hacia la posibilidad de que cambien de banco.

Se identificaron en total 200 momentos relevantes distintos en la vida de los clientes. Diariamente se ejecutan los algoritmos que tratan de prever estos momentos, y esto es lo que ha dirigido la estrategia de las campañas de producto del banco durante el 2016.

Casos de uso

User experience

User experience (1/2)

- Hoy en día las **personas** tienen más **acceso** a la información y se han vuelto más **críticos**, sobre todo se informan a través de internet en las **redes sociales**, **blogs**, etc.
- Además, con el desborde de información existente, se han creado efectos como la **ceguera al banner** o la **alergia a las campañas del siglo XX**: 2x1, ¡Llame ya!, ¡Oferta!, ¡Promoción!,...
Esto afecta negativamente sobre todo a las empresas más tradicionales. Otras se han adaptado, pero aún no han alcanzado el retorno de la inversión hecha, pero también hay otras que esta evolución ya les está dando sus frutos, poniendo al cliente como centro de todo.
- Al cliente a día de hoy hay que provocarle emociones y una de las maneras de hacerlo es con la **experiencia de usuario (User Experience)**.
- Si una experiencia es muy positiva será recordada y ritualizada para la posteridad.

User experience (2/2)

- La experiencia involucra múltiples factores, algunos incontrolables. Lo que se busca con la metodología de la **experiencia de usuario** son aquellos que se pueden controlar con tal de crear una experiencia positiva en relación al consumo de algo. De hecho, va más allá, porque intenta descubrir más allá de lo que las personas quieren, llegar a conocer lo que las personas aman.
- Si generamos una **experiencia de usuario positiva** no sólo nos servirá positivamente con nuestro cliente, sino que como vivimos en una era interconectada, muchas más personas sabrán la magnífica experiencia que se obtiene con ese consumo y seguramente se volverá viral.
- La experiencia de usuario **aplica tanto a productos como a servicios**.
- Además, promover internamente en la empresa la cultura de que el **cliente** es el **centro** de todo y nuestro objetivo de generarle emociones positivas.

Caso de uso User Experience (1/6)



Canal Online, Casa del libro

En el caso del canal online aplicado al sector Editorial, La Casa del Libro es un buen ejemplo de cómo aprovechar la información derivada del Análisis de la Cesta de la Compra en tiempo real.

Si hacemos la prueba, y seleccionamos cualquier libro de toda su oferta, debajo de la descripción y los detalles del mismo nos encontramos un mensaje del tipo "los usuarios que consultaron este libro también vieron..."

Esto se llama motor de recomendación, y su funcionamiento está basado en el análisis en tiempo real de las visitas de los usuarios a la plataforma online y su patrón de navegación por la web.

Caso de uso User Experience (2/6)



Canal físico, Walmart

Realizaron un estudio para saber qué productos se vendían con mayor frecuencia junto a los pañales de bebé. Y sorprendentemente encontraron que era la cerveza.

Profundizando en el estudio, identificaron que el patrón de compra más frecuente era el viernes por la tarde y el consumidor habitual hombres de entre 25 y 35 años.

La explicación que dieron a este descubrimiento es que como el paquete de pañales es un producto voluminoso, y suele ser responsabilidad del hombre encargarse de esta compra, que habitualmente realiza el viernes, y de paso aprovecha para comprar cervezas para el fin de semana.

El supermercado actuó en consecuencia y colocó la cerveza al lado de los pañales, potenciando su consumo. El resultado fue que los consumidores que ya cumplían el patrón intensificaron la compra de cerveza, mientras que los padres que antes no la compraban empezaron a hacerlo por la proximidad de ésta.

Conclusiones: se transforman datos en resultados.

Como vemos, el Análisis de la Cesta de la Compra proporciona tres resultados muy específicos:

Beneficios tangibles de los datos, rentabilizando la información interna

Optimización de los recursos, mejorando ratios de productividad

Aumento de la facturación anual y del margen de beneficios

De forma global, la aplicación de la Minería de Datos a cualquier área de una compañía se transforma en resultados tangibles en la medida en la que es capaz de resolver un problema de negocio.

Caso de uso User Experience (3/6)



Pokémon Go

Salvo que hayas permanecido encerrado en una sala completamente aislada del exterior durante los últimos meses, probablemente hayas oido hablar de Pokémon Go. Este videojuego ha dado mucho que hablar: en 30 días había logrado 200 millones de dólares en ingresos, con más de 10 millones de descargas en la primera semana. Pero, ¿cómo?

En los últimos años, el mercado de los videojuegos móviles ha ido relegando a un segundo plano los PCs y las consolas de videojuegos. También el modelo de negocio es diferente en ambos casos: mientras que en PC y consolas el propio videojuego tiene un coste que puede ser elevado (en torno a 60€); los juegos con más descargas en plataformas móviles suelen adecuarse al modelo de negocio denominado "freemium", en el que el juego en sí es gratuito, pero el jugador puede realizar compras dentro del juego de contenido adicional: objetos, vidas, dinero virtual, etc.

Si tenemos en cuenta este modelo de negocio, en el que el jugador no desembolsa ningún dinero antes de comenzar a jugar, es evidente que a las compañías les interesa retener a los jugadores e incitarles a que realicen alguna compra.

Por este motivo, es importante para una compañía saber qué están haciendo sus usuarios, pero es aún más interesante saber qué van a hacer en el corto plazo.

El primer paso para poder analizar el comportamiento de los usuarios y poder realizar un estudio predictivo de sus próximas acciones consiste en monitorizar todas las acciones que estos realizan sobre el juego. Esto implica guardar todos y cada uno de los eventos que realiza el jugador: iniciar sesión, vencer a un enemigo, invitar a un conocido, pasarse un nivel, perder una vida y, por supuesto, realizar una compra.

Mediante este proceso, obtendremos grandes cantidades de datos proveniente de todos nuestros usuarios. Dado el carácter temporal de la información, el comportamiento de cada usuario puede establecerse como una secuencia de acciones.

De este modo, la pregunta que nos debemos plantear es la siguiente: si conozco las últimas acciones que ha llevado a cabo un determinado jugador, ¿puedo saber cuáles son las posibles siguientes acciones y con qué probabilidad las llevará a cabo?

En términos generales, el problema anterior puede considerarse un problema de clasificación, por lo que se sitúa dentro de los problemas denominados "de aprendizaje supervisado" dentro de la rama del aprendizaje automático.

Se trata de ir almacenando secuencias de acciones que hace un usuario, y entrenar al sistema para que aprenda estas secuencias.

Ahora bien, si tenemos datos de un nuevo usuario, ¿qué debemos hacer para predecir su comportamiento futuro? En este caso, basta con tomar las "n" últimas acciones que ha realizado y buscar en el modelo este antecedente.

Caso de uso User Experience (4/6)



Ulabox - e-commerce y Big Data

Es una empresa que quiere dar respuesta a la insatisfacción con la experiencia de compra en los supermercados tradicionales y sus variantes online. Ulabox te permite hacer tu compra online a partir de un catálogo que dispone de más de 13.000 productos.

Para el éxito de este negocio se han centrado en la experiencia del cliente para evitar así el abandono del carrito y han llegado a alcanzar un ratio de conversión de hasta el 17%.

La logística de un supermercado online es muy compleja ya que implica a una enorme cantidad de líneas y se precisan diferentes tratamientos a nivel de temperaturas. El caso de Ulabox es especialmente complejo, pues realiza más de 10.000 envíos al mes. Su estrategia logística para dar paso a tanto crecimiento se basa en dividir su modelo en dos:

Barcelona y su área metropolitana: Representa un 60% de su mercado.

El resto de España: Donde solo entregan las 11.000 referencias de seco.

Todo esto exige un procesamiento de rutas en cada parte del modelo, de manejo de las miles de líneas de productos, y de gestión de una cantidad masiva de envíos. Aquí Big Data significa procesamiento de gran cantidad de información, en función de las interacciones de los usuarios en tiempo real.

Caso de uso User Experience (5/6)



PromoFarma

Su objetivo es unir la poco desarrollada oferta en Internet de parafarmacia en España y la venta online. Su modelo de negocio combina la venta online con el valor y la confianza que genera en los consumidores el hecho de que los productos sean preparados por las mismas farmacias.

El funcionamiento es el siguiente: El cliente tiene acceso a un extenso catálogo de artículos propuestos por las diferentes farmacias que lo componen. Realizan su pedido y PromoFarma utiliza un algoritmo matemático para identificar la farmacia que ofrece un mejor precio para la cesta de productos demandados por el cliente, incluyendo los costes de transporte.

Aquí es donde hablamos de Big Data: procesamiento de una entrada ingente de datos, su comparación, la ejecución de un algoritmo complejo, ordenación masiva de datos, y su presentación de forma amigable al usuario.

Para este modelo de negocio, la logística representa el 50% del éxito del eCommerce.

También han sido necesarios importantes desarrollos tecnológicos y una coordinación muy precisa por parte del partner de transporte para recoger y entregar los pedidos de clientes, preparados por los clientes de farmacias con las que colaboran, a tiempo, en el lugar correcto, haciendo la ruta óptima... otros de los casos de uso que contamos es justamente sobre una de estas empresas de transporte.

Por eso se dice que un ecosistema Big Data acaba posibilitando el movimiento entero de un mercado o de un sector, no sólo de una compañía aislada hacia sus clientes; también con sus proveedores, partners, y por supuesto para conocer e influir en su competencia.

De cara al futuro, PromoFarma pretende optimizar los algoritmos de última milla para posibilitar entregas en bicicleta o vehículos eléctricos.

Por otro lado, otros algoritmos y procesamientos avanzados podrían reducir los plazos de entrega para el día siguiente o incluso el mismo día, o incluyendo plazos más reducidos de una y dos horas para las urgencias.

Caso de uso User Experience (6/6)



Netflix

Netflix es la plataforma más grande del mundo de series y películas online. La compañía supo detectar el gran poder del Big Data para conocer los gustos de sus usuarios y su éxito se debe, entre otros factores, a las recomendaciones que hace a sus consumidores en base a los patrones de consumo de contenido.

¿La evidencia de su éxito? la serie House of Cards. Una producción propia que Netflix creó en base a los gustos de los usuarios.

A partir de los patrones de consumo obtenidos de más de 40 millones de consumidores, detectó que lo que más atraía eran contenidos que incluyeran drama, política, sensualidad y poder y, en base a ello, crearon la serie.

Casos de uso

Business Analytics

Business Analytics (1/2)

¿Qué puedo mejorar dentro de mi empresa?

- Cualquier empresa necesita clientes para existir, pero no sólo depende del comportamiento de los clientes que la empresa vaya bien.
- Los **procesos internos** de la empresa también son importantes para asegurarse la optimización de los recursos disponibles, la capacidad de reacción ante una adversidad y la corrección de errores en los procedimientos internos.
Sin esto, por muchos clientes que la empresa tenga, está predestinada al fracaso en algún momento, ya sea porque aumente el número de clientes y por cómo está definida no tenga capacidad de darles servicio a todos, o bien porque le falla alguno de sus recursos y no lo tenía previsto con el consiguiente retraso en dar servicio, o porque sus procedimientos no están optimizados y cuando tenía pocos clientes no se notaba y al aumentar el número de clientes llegan los retrasos en dar sus servicios,...
- Por otro lado, nos encontramos que también es muy importante para el buen funcionamiento de la empresa tomar **decisiones estratégicas** adecuadas y, para que así ocurra, es realmente útil apoyarse en los resultados que se obtienen con los métodos analíticos existentes.

Business Analytics (2/2)

- El objetivo de cualquier empresa debería ser convertirse en una **empresa inteligente**. Hay que entender que una empresa es un ente más complejo que un sistema o una única persona. El conseguir una empresa inteligente implica la gestión eficiente de la información: almacenamiento, reporting y explotación analítica para la toma de decisiones. Adicionalmente, disponer de las habilidades de la inteligencia humana: aprender, resolver problemas, tomar decisiones óptimas, etc.
- Nuestro objetivo es subir en el gráfico del **DIKW** cuanto más alto mejor.
Es importante primero tener **informes** de seguimiento **fiables** con métricas que midan la **bondad** de los procesos internos y otras métricas que midan si la estrategia que se está siguiendo es adecuada y está dando sus frutos.
Estos informes nos sirven también para ver si ha ocurrido algo y en qué circunstancias ha pasado. Con esta información, buscar cuál es el problema y determinar qué acciones tomar.
Después, ver por qué ha pasado y ver si es algo puntual o que tiene tendencia a crecer, mantenerse o disminuir hasta desaparecer.
Con todo esto, predecir qué será lo siguiente que pase y, usando la analítica más avanzada, obtener qué acciones se deberían realizar.
- Conseguir el **DIKW** completo es un proceso complejo, no alcanzable ni viable para todas las empresas. Cada empresa tiene que ver en qué punto se cubren sus necesidades, aunque si bien es cierto, en cualquier empresa se puede conseguir todo, aunque es cuestión de tiempo en implementarlo y dinero para financiarlo.

Caso de uso Business Analytics (1/4)



Precios de inmuebles

Una de las consultoras más grandes de España ha desarrollado un sistema basado en algoritmos analíticos para calcular automáticamente el precio de venta más adecuado para viviendas.

El objetivo es ahorrar tiempo a los equipos comerciales, y obtener precios de venta más precisos. Es más barato trabajar con un sistema informático delante de un ordenador, que ir a visitar un inmueble, con su desplazamiento incluido, hacer el peritaje o valoración, etc...

Al mismo tiempo, se obtienen variables como la sensibilidad al precio para el éxito de la venta, o el tiempo esperado de venta de cada propiedad. Se puede saber qué inmuebles se venderán demasiado pronto, con lo cual se recibirán pocas ofertas, cuáles se venderán en su tiempo adecuado, y cuáles no se venderían nunca. Y poder conocer cómo cambia este período de venta en función del cambio que se haga en el precio propuesto.

Para esto, se toma información del inmueble como su localización, metros cuadrados, características, antigüedad y otras muchas.

Y se toma información externa al propio inmueble como el precio de venta de propiedades las propiedades colindantes o cercanas, y cómo van cambiando estos precios a lo largo del tiempo. Esta información se obtiene a través de webs públicas de compra venta de pisos entre particulares.

Caso de uso Business Analytics (2/4)



DHL y riesgos en logística

DHL implementa en su operativa una solución específica para la gestión de riesgos en la cadena de suministro basada en la analítica de Big Data, Resilience360, y proporciona a sus clientes una visión clara de potenciales disruptores en sus cadenas de suministro.

Otras soluciones como 'DHL Parcel Volume Prediction' o la herramienta 'DHL Geovista' se encuentran actualmente en la fase final de desarrollo para ser implantadas como piloto.

Se combina el estudio de la evaluación de los riesgos con instrumentos para la monitorización de la cadena de suministro que operan prácticamente en tiempo real.

Gracias a esto, las cadenas de suministro podrían ser más resilientes, o sea resistentes a riesgos, con lo que se disminuye la prevención de paradas en la producción y también la pérdida de ingresos.

Se analiza la correlación que existe entre factores como las condiciones meteorológicas, las epidemias de gripe y las tendencias de compra online de los usuarios.

El modelo 'DHL Parcel Volume Prediction', por ejemplo, puede facilitar el análisis previo del volumen de cargas de reparto que habrá que gestionar. En este caso, los modelos Big Data ayudan a optimizar los procesos y a mejorar el servicio al cliente.

Caso de uso Business Analytics (3/4)



General Electric

La potencia industrial está transformando esta compañía en una empresa de software y servicios de IoT enfocada en mejorar la eficiencia, la productividad y los flujos de ingresos de los clientes. Vamos a ver ejemplos.

Fallos en las tuberías: Pequeños sensores de ultrasonidos sujetos a una sección de tubería pueden detectar la corrosión en las paredes interiores de la tubería en tiempo real. Los sensores se pueden montar de distinta forma dependiendo de lo que una empresa de servicios públicos o de petróleo y gas quiere medir. Las lecturas pasan a un nodo analítico local y luego a la nube y mediante un mapa se muestra dónde y cuánto está dañada la tubería.

Ascensores: Un ascensor al subir y bajar crea viento que puede depositar polvo y suciedad en el mecanismo de la puerta. Schindler Group, que gestiona más de 1,5 millones de ascensores y escaleras mecánicas en todo el mundo, se ha asociado con General Electric para desarrollar sensores que puedan detectar esta acumulación mediante vibración.

Es uno de los elementos que se pueden utilizar para el mantenimiento predictivo, junto con la ejecución de algoritmos predictivos, en los ascensores, evitando interrupciones inesperadas.

Control de turbinas

General Electric ha aplicado IoT a las turbinas eólicas, utilizando sensores y análisis de datos para alimentar decisiones sobre qué turbinas funcionan en qué momentos. Si no hay suficiente viento, el coste del funcionamiento de una turbina puede ser mayor que la potencia que podría generar. Los registros meteorológicos, la ubicación de cada turbina, los precios en tiempo real y la esperanza de vida prevista de las piezas basadas en los índices de fallos históricos son importantes en las tomas de decisiones.

Caso de uso Business Analytics (4/4)



Google y la predicción del virus N1H1

El gobierno de los Estados Unidos recogía datos por todos sus centros de salud, en base a los casos de enfermos que se atendían, y se procesaban esos datos en conjunto para tratar de tener prevista la incidencia de esta enfermedad.

Conseguían hacer predicciones acertadas, pero el problema es que siempre llegaban 2 semanas tarde, es decir la enfermedad ya se había propagado hacia 2 semanas en el lugar en el que ellos predecían que se iba a producir, por lo tanto llegaban siempre demasiado tarde.

En esta situación, google recopiló los términos de búsqueda más utilizados en las zonas y en las épocas pasadas de máxima incidencia de la enfermedad.

Entonces, cuando en el buscador empezaban a introducirse estos términos de forma insistente en una zona concreta, en tiempo real, google fue capaz de predecir dónde se iba a dar un brote de esta enfermedad de forma inmediata, con un porcentaje de éxito altísimo y en el momento en el que el brote estaba comenzando.

Casos de uso

RRHH Analytics

RRHH Analytics (1/3)

- Un 96% de los directores de RR.HH. considera que el Big Data permitirá avanzar para predecir tendencias y lo que pasará en el futuro, de manera que los **departamentos** de **RR.HH.** podrán **anticiparse** a las **necesidades** de la **empresa**, en cuestiones de formación, recursos, promoción, etc...
- Un buen análisis de Big Data puede ayudar a **detectar** quiénes tienen **intención** de **Marcharse** de la empresa. Con esos datos el manager puede anticipar acciones para retener a esos profesionales.
- Si además se analizan datos internos se puede **detectar** a los que son más **innovadores**, líderes, los empleados que están con riesgo de marcharse de la compañía porque están descontentos, etc...

RRHH Analytics (2/3)

- El **empleado de éxito** presenta características que no están en los criterios de selección actuales, dicen los expertos en recruiting. Ya no es el que posea mejor CV ni mejores notas, ni el que ha causado la mejor impresión en la entrevista personal, sino que tiene que ver más con el Big Data en las redes sociales y el concepto de reclutamiento social: cada vez se reclutan más candidatos a través de las redes y sobre perfiles de LinkedIn y otras plataformas.
- Una de las técnicas usadas es la **gamificación**. A través de juegos se busca identificar las **capacidades** de aprendizaje, de adaptación y de innovación de los candidatos. Además, ver su grado de **frustración** con el que se enfrentan ante determinados problemas y su capacidad analítica. Con ello se pretende conocer sus patrones de conducta para determinar qué tipo de personas son.
- Otras disciplinas usadas son la **inteligencia artificial** para identificar ciertos gestos del lenguaje no verbal del candidato y el **análisis semántico** del mapa que se origina al exponer al candidato a situaciones que se le plantea resolver.
Esto tiene una ventaja para el candidato, ya que se elimina la subjetividad del entrevistador en este tipo de pruebas.
- Este tipo de pruebas están dando muy buen resultado en la búsqueda de candidatos con gran potencial.

RRHH Analytics (3/3)

No hay que olvidarse de que siempre debe existir una **entrevista presencial**. Estos mecanismos ayudan a hacer filtros muy buenos de candidatos, pero a día de hoy, es necesario pasar un último filtro con especialistas en RRHH para asegurar el perfil y, una vez pasada ésta, si el puesto es para el trabajo dentro de un equipo, es recomendable una entrevista o reunión con sus futuros compañeros para ver si el feeling es positivo.

Caso de uso RRHH Analytics (1/3)



El Big Data en el béisbol, caso MoneyBall

Las decisiones en el mundo de los deportes siempre han estado basadas en dos tipos de factores: personales o subjetivos, y monetarios. Sin embargo Billy Beane, manager general de los Oakland Athletics de la Major League Baseball estadounidense, decidió poner fin a estas limitaciones.

Billy Beane utilizó una serie de métodos estadísticos propios de los mercados financieros para determinar la valía de sus jugadores y de otros potenciales. Llegó a la conclusión de que en el mundo del baseball se prestaba demasiada atención a una serie de estadísticas y se dejaba de lado otras muchas que tenían un gran valor a la hora de seleccionar jugadores, como por ejemplo los porcentajes 'on-base' o 'slugging', que tienen que ver con errores en el bateo y otros conceptos del juego.

Esta aplicación poco convencional del Big Data en el mundo de los deportes llevó a Billy Beane a sentar cátedra entre sus compatriotas, a crear una nueva escuela de pensamiento en el mundo del deporte; sobre esto se hizo la película Moneyball que fue un éxito de masas, con Brad Pitt.

Pero los éxitos no se quedaron aquí, ya que el extrovertido directivo de los Oakland llevó a su equipo a competir con otros como los New York Yankees con un presupuesto mucho más ajustado: \$45 millones de dólares frente a \$125 millones.

Una utilización efectiva del Big Data que muestra que con recursos limitados también pueden obtenerse grandes resultados.

Caso de uso RRHH Analytics (2/3)



Mejorando el rendimiento deportivo

La mayor parte de deportistas de élite están ya adoptando técnicas de análisis de grandes volúmenes de datos.

En tenis se lleva mucho tiempo utilizando la herramienta SlamTracker (basada en la tecnología de IBM SPSS de análisis predictivo) en los torneos más prestigiosos del mundo (Wimbledon, Roland Garros, Open de Australia).

La plataforma lleva registrados más de 8 años de datos de Grand Slams (unos 41 millones de data points) para determinar patrones y estilos de jugadores ganadores.

Aplicando análisis a las grabaciones de vídeo de cada jugador de fútbol y tecnología de sensores en equipamiento deportivo como balones o palos de golf, podemos obtener retroalimentación de los datos generados, y mostrar los resultados para mejorar el rendimiento, o para mostrar una visión enriquecida de la retransmisión a los espectadores.

Muchos equipos de élite realizan ya seguimiento de sus atletas fuera del entorno de competición, usando dispositivos inteligentes para monitorizar desde la nutrición, la preparación física y el sueño, hasta las conversaciones en redes sociales en las que participan para controlar el bienestar emocional.

Caso de uso RRHH Analytics (3/3)



RRHH en Amazon

Después de varias denuncias públicas sobre las condiciones laborales por parte de los trabajadores en algunos centros de Europa, finalmente la compañía decidió actuar. El año pasado este conocido ecommerce inició un proyecto de Big Data para conocer cómo se sentían sus empleados en sus puestos de trabajo.

Mediante un sistema interno llamado “Amazon Connections”, consultan periódicamente a sus trabajadores sobre aspectos como la satisfacción laboral, el liderazgo o las oportunidades de formación. Toda la información es analizada y posteriormente compartida con los directivos de la compañía a través de informes diarios.

Las respuestas de los empleados no son anónimas, pero solo los responsables del proyecto de Big Data tienen acceso a ellas. Los informes que llegan a los directivos de la compañía únicamente contienen los datos globales de las respuestas.

Casos de uso

Text Analytics

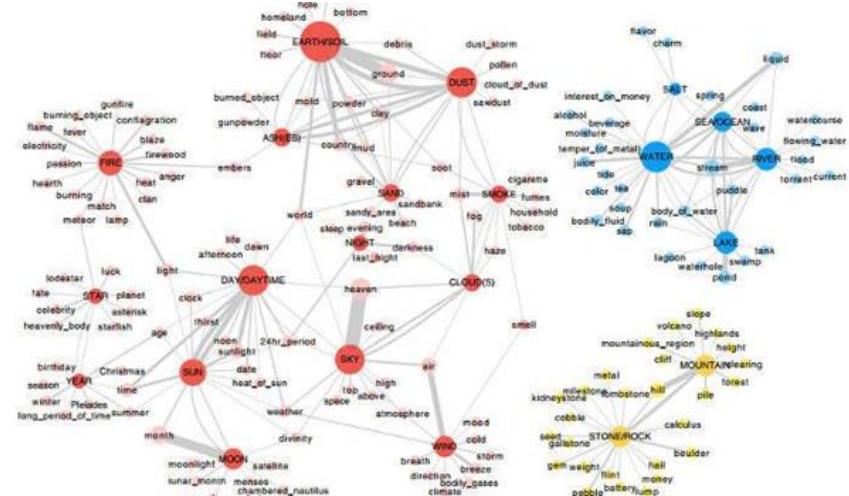
Text Analytics

- Las organizaciones necesitan saber lo que sus **usuarios opinan**. Por ello se hace necesario el realizar **análisis de textos masivos**.
- Las primeras dificultades que nos encontramos fueron cómo almacenar semejante cantidad de información y cómo procesarla con cierta rapidez. Esto se solucionó con la llegada del Big Data.
- Luego nos encontramos con el problema de que el análisis de texto no estructurado presentaba **problemas con el significado** de las **palabras** ya que una misma palabra puede cambiar de significado según el contexto y que no todos utilizamos la misma palabra para el mismo significado.
Ante esto, el análisis de textos se limitaba a construir **nubes de palabras** y los más osados a realizar **análisis de sentimiento** distinguiendo contenidos positivos de negativos (previamente etiquetados por investigadores de una manera subjetiva).
Sin embargo, el análisis de sentimientos era bastante **poco fiable**, ya que las personas no usamos el lenguaje siguiendo las normas correctamente muchas veces y los análisis se veían superados ante esta circunstancia.
Por eso, los análisis automatizados se centraban principalmente en las nubes de palabras o en buscar correlaciones entre palabras, asumiendo el ruido del lenguaje.

Nubes de palabras



Redes semánticas



Text Analytics

- Los actuales sistemas de análisis de textos analizan conjuntamente los textos junto con otro tipo de información, como el sexo de quien lo escribe, la hora a la que lo hace, etc.
A día de hoy los sistemas permiten establecer si hay diferencias entre el contenido generado por mujeres y hombres, si ante una queja se genera un contenido específico, etc.
- Realizando este tipo de análisis más avanzado podemos predecir pautas de comportamiento y de consumo de nuestros clientes.

Caso de uso Text Analytics (1/2)



La reelección de Obama

Tras su primer mandato, el presidente de los EEUU, Barack Obama, decidió utilizar Big Data para su reelección en 2012. Un centenar de personas trabajaron en el departamento de analítica de la campaña.

50 estaban fijos en las oficinas centrales, otros 30 se movilizaron a lo largo y ancho de las distintas sedes del país, y 20 estaban únicamente centrados en la interpretación de los datos recibidos.

Tras un primer análisis, los esfuerzos de la campaña se enfocaron en tres aspectos: registro (recoger datos de los votantes convencidos), persuasión (dirigirse a los dudosos de una forma eficaz) y voto del electorado (asegurarse de que los partidarios fueran a ejercer el voto sí o sí).

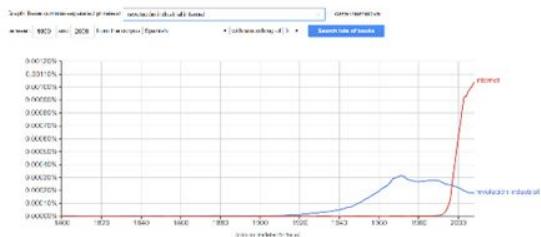
Y, por primera vez, los tres equipos más importantes de las campañas electorales: el de campo, el digital y el de comunicación, trabajaron con una estrategia unificada con los respectivos datos de cada uno.

El motor de todo, la plataforma inteligente utilizada fue HP Vertica. Entre las acciones más efectivas que permitía esta plataforma estaban: recoger datos a pie de campo y realizar un feedback muy rápido vía notificaciones email por parte del equipo online (se mejoraba en tiempo y eficiencia); o detectar los nichos en los que funcionaría mejor la publicidad en TV cruzando datos de los votantes con otros demográficos, audiencias, precios de publicidad, programas... (se mejoró en impacto y segmentación).

Con su analítica, el equipo de Obama optimizó la comunicación y mejoró la respuesta del electorado afín, permitiendo no malgastar recursos, tiempo y dinero en los votantes que no eran partidarios de su partido.

Caso de uso Text Analytics (2/2)

Revolución industrial e internet



Culturomics

Este ejemplo viene por un aprovechamiento de los datos almacenados, que no era el objetivo principal de la idea inicial.

Google dispone de un servicio para digitalización de libros, que en primera instancia estaba pensado para preservar libros antiguos que puedan deteriorarse con el tiempo.

En este almacenamiento se dispone de 95 billones de líneas de texto en múltiples idiomas. Pues Culturomics nace como el análisis estadístico de todo este texto. Su objetivo es el estudio del comportamiento humano y tendencias culturales a partir del estudio de estos textos digitalizados.

En la dirección <https://books.google.com/ngrams> se puede utilizar esta herramienta, que está publicada para su uso gratuito.

Por ejemplo, buscamos las palabras “corrupción política” para el idioma castellano, y vemos claramente cómo su uso está disparado de un tiempo reciente a esta parte.

O ponemos revolución industrial, e internet. Se aprecia con toda claridad cómo los libros hablaban mucho de la revolución industrial como tema de estudio hasta hace 30 años, pero a partir del 1990 el término Internet se dispara en su uso, siendo además en valores absolutos mucho más utilizado.

Vemos que con esta herramienta podemos estudiar algunos aspectos de una sociedad, a través de las palabras que se utilizan en los libros.

Casos de uso

Realidad virtual

Realidad virtual (1/6)

- La **realidad virtual** es una **simulación** que reproduce un **mundo** creado en un **ordenador**. Es una actividad en la que el usuario, utilizando dispositivos como cascos, gafas, sensores o mandos, puede **interactuar** con esta realidad alternativa y con todo aquello que la compone.



Realidad virtual (2/6)

- La realidad virtual no es una ciencia nueva. En su momento tuvo una gran aceptación, pero se quedó un poco en hibernación quizás porque la tecnología del momento no era lo suficientemente potente.
- A día de hoy se empieza escuchar mucho de nuevo hablar sobre la realidad virtual y, aunque la mayoría la asociamos a los videojuegos, es mucho más que eso.
- La **visualización** es algo **vital** en los procesos **Big Data**, el cómo muestro la información obtenida para que el usuario pueda usarla para obtener el conocimiento necesario para lleva a cabo la toma de decisiones.
- Éste es uno de los grandes retos porque disponemos de **muchísima información** y hay que conseguir que la mente humana la procese de un **modo sencillo**.
- Con la realidad virtual podemos conseguir que el usuario tenga una **experiencia** más **cercana** que le permita identificar y visualizar lo que necesite de un modo más sencillo y rápido.

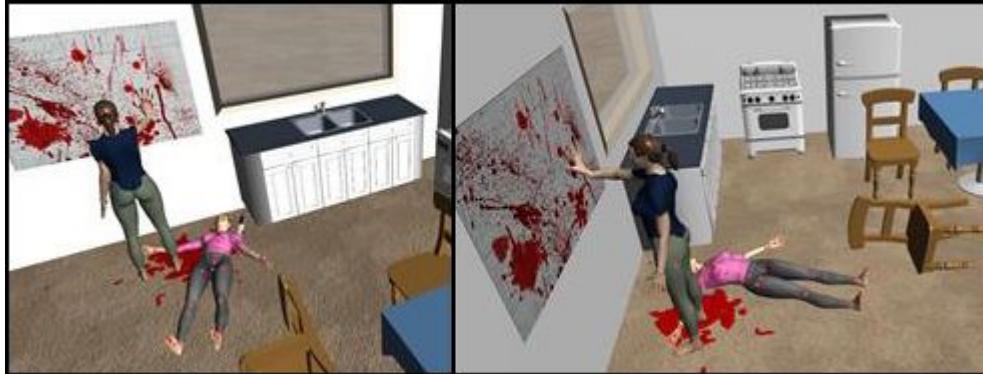
Realidad virtual (3/6)

- No hablamos sólo del **usuario interno** que necesita analizar la información disponible para llevar a cabo decisiones estratégicas del negocio, sino también de los **clientes**, a quienes se les puede mostrar lo que necesiten de un modo más amigable, lo que se traduce también en una mejor experiencia de usuario que puede traducirse en una venta y una mejor opinión de la empresa.
- Uno de los sectores pioneros fue el de la **salud**. Crean simulaciones para la detección y diagnóstico de enfermedades, la usan como herramienta terapéutica ante fobias o como técnica de relajación para procesos de estrés, entre otra infinidad de usos.



Realidad virtual (4/6)

- En **ingeniería** se usa para la creación de prototipos dónde poder inspeccionarlos antes de implementarlos físicamente.
- En el sector del **turismo** se está apostando fuerte por crear entornos virtuales que permitan visualizar los destinos sin estar allí.
- Quien haya visto la serie *CSI* conoce de primera mano, aunque en su momento fuera ciencia-ficción, lo que la realidad virtual puede facilitar la reconstrucción de escenarios de un **crimen** para analizarlos.



Realidad virtual (5/6)

- En los **entrenamientos especiales**, como los militares, espaciales o de emergencias, que permiten realizar simulaciones para saber cómo actuar antes de que se vean involucrados en ellas en la vida real.
- En el **cine** se están planteando que la persona deje de ser un simple espectador para formar parte de la película.
- En el **e-commerce** y en el **retail** la posibilidad de que no navegués simplemente por un catálogo, sino que puedas ir por la tienda virtual para realizar la compra como si de una tienda física se tratase.



Realidad virtual (6/6)

- Sin embargo, a día de hoy es una ciencia muy **cara** de implantar y, aunque avanzamos rápidamente en **hardware** cada día más **potente**, todavía es necesario que madure más para que lleguemos a verla más asentada en nuestro día a día.

Casos de uso

Robótica

Robótica (1/4)

- Según Gartner, “**la explosión del Big Data llegará con los robots**”.
- A día de hoy, ya sabemos de la importancia que están tomando los **robots** en el sector **industrial** y en el sector de **manufacturas**.



Robótica (2/4)

- Gracias a la gran cantidad de datos que tenemos a día de hoy, el que los robots estén cada vez más inmersos en otros sectores e incluso en nuestra vida cotidiana se está volviendo cada vez más sencillo.
- Cuantos más datos tenemos, más capaces son los robots de **imitar** el comportamiento **humano**.
- En los **aviones** en la actualidad se disponen de sistemas de despegue y aterrizaje automático sin necesidad de presencia humana. Éste es un primer paso en la evolución hacia aviones no tripulados, en los que los accidentes provocados por errores humanos se minimicen.
Hay que decir que ya existen aviones no tripulados, lo que conocemos como drones, aunque de momento son aviones no de pasajeros, su uso es para toma de imágenes en tiempo real al sobrevolar determinados escenarios e incluso llevar a cabo alguna acción que se le transmita de manera remota por humanos, al menos de momento.



Robótica (3/4)

- Otro escenario en el que los robots empiezan a tener especial importancia es como **analistas de negocio**, ya que son capaces de analizar mucha información pasada y presente y aportar distintas alternativas para ayudar a la toma de decisiones.
- En la **medicina** vemos como estos robots ya están ayudando por ejemplo en operaciones complicadas. Aunque su uso va más allá, ya que, conociendo el historial médico del paciente, sus características e incluso su ADN y comparándolo con el de otros pacientes, se puede llegar a diagnosticar y prescribir los medicamentos más adecuados para cada persona.



Robótica (4/4)

- Con los avances en el reconocimiento del lenguaje natural, cada vez está más cerca que muchos **Call Centers** empiecen a utilizar robots para responder a las llamadas por su capacidad de análisis y aprendizaje.



Casos de uso

Otros casos

Otro caso de uso (1/8)



El Bot Mitsuku

Mitsuku es una joven de 18 años, o mejor dicho, esa es la personalidad de este bot conversacional que ha conseguido ser el mejor del año 2016 haciendo pasar por un humano.

Los bots están muy de moda, y más que lo estarán, así que es mejor que vayamos acostumbrándonos a ellos porque quizás la próxima vez que compres una pizza a través de una aplicación, en la otra parte haya un bot entendiendo todo lo que le dices y, por supuesto, siguiendo la conversación con total naturalidad.

Un chatbot es justamente eso, un bot con el que puedes hablar, un bot conversacional, un programa que ha sido creado para ser capaz de mantener una conversación natural con un humano, analizando sus palabras y contestando en consecuencia.

Mitsuku habla inglés, así que nosotros también debemos escribirle en ese idioma. Le puedes contar lo que quieras, aunque ella también te hará algunas preguntas; es capaz de mantener conversaciones naturales y fluidas. Este bot conversacional habla cada día varios a miles de personas, ya no sólo a través de su web, sino que también está integrado en Pandorabots y en Kik Messenger, la aplicación de mensajería. Y aprende de cada una de las conversaciones que mantiene.

Por ejemplo es mejor hablarle con frases cortas y bien escritas, es capaz de recordar datos e información que anteriormente has compartido con ella y si crees que Mitsuku se ha equivocado en una respuesta, puedes corregirla.

Eso sí, no es un aprendizaje automático, todas esas sugerencias deben ser aprobadas por su creador, que estudiará si incluir, o no, esas respuestas en su memoria (es obvio por qué lo hace así, en Internet hay mucho bicho raro... tenemos ejemplos con algunas respuestas inadecuadas que aprendió Siri en sus primeras versiones).

Mitsuku, el resto de bots, el aprendizaje con redes neuronales y la inteligencia artificial como otro capítulo del mundo Big Data es un campo en plena expansión y podemos ir preparándonos porque ya están dando el salto a servicios reales.

Otro caso de uso (2/8)



Watson y la NASA

El sistema de computación cognitiva Watson ayuda a investigar a la NASA, tamizando montañas de datos digitales para recoger rápidamente información útil e incluso ayudar en la toma de decisiones importantes.

Watson ha desarrollado enormemente su capacidad de procesamiento del lenguaje natural. Muchos descubrimientos suceden por pura casualidad porque alguien lee un artículo justo después de leer otro y conecta los puntos.

Entonces Watson lee rápidamente un gran conjunto de documentos técnicos, documentos y publicaciones, y une los puntos que un investigador con tiempo y recursos limitados puede no ser capaz de conectar por su cuenta.

La NASA e IBM también están trabajando para desarrollar un sistema que podría servir como asesor de operaciones de vuelo. Watson leería una gran colección de documentos relacionados con la aviación y se convertiría en asesor de los centros de operaciones de las aerolíneas comerciales. La NASA también quiere usarlo como asesor de las tripulaciones de vuelo en tiempo real.

Otro caso de uso (3/8)



Cortana será Einstein

Hay un proyecto de Inteligencia Artificial para que Cortana forme parte de algo más grande.

Según publicó Reuters, Microsoft ya está trabajando en un nuevo asistente de voz que incorporaría lo mejor de Cortana, pero iría aún más lejos:

El proyecto, llamado Einstein, desarrolla una tecnología que permite adelantarse a las peticiones del usuario en función de su ubicación física y el tiempo concreto del día. Sería un salto cualitativo en los asistentes de voz: una tecnología proactiva, no sólo reactiva.

La idea que hay detrás de Einstein es conseguir un asistente de voz que sea capaz, con técnicas de aprendizaje automático, saber dónde está el usuario y qué quiere hacer, qué busca o qué necesita en ese momento. Pura Inteligencia Artificial.

Otro caso de uso (4/8)



Coche autónomo de google

El análisis de big data está ayudando a máquinas y dispositivos a ser más inteligentes y autónomos. Un ejemplo que ya es una realidad, es el coche autopilotado de Google.

Los coches que usan para el proyecto están equipados con cámaras, GPS, conexión a internet, y un abanico de procesadores y sensores que permiten al vehículo circular de forma segura por la vía pública sin necesidad de intervención humana.

También se usan herramientas de análisis de big data para optimizar las redes de energía a partir de datos de los medidores inteligentes.

El tráfico a tiempo real también es información a la que tienen acceso estos vehículos, que disponen de dos estilos de conducción. Uno de ellos es más cauto y en una situación de duda cedería el paso a otros coches, mientras que el segundo es más agresivo y está programado para salir primero.

El director de producto de Google ha dicho que en 5 años la tecnología estará más que lista y probada, pero que el problema del plazo de su implantación está en los aspectos legales.

Otro caso de uso (5/8)



Tráfico y Big Data

Investigadores de la Universidad de Granada (UGR) han desarrollado un nuevo sistema informático, basado en técnicas de 'big data', que permite predecir cuándo se va a producir un atasco de tráfico y ayuda a prevenirllo. Este proyecto se denomina 'Predicción del Estado del Tráfico' o PETRA.

La investigación ha sido financiada por la Dirección General de Tráfico (DGT) y llevada a cabo por el Grupo de investigación GeNeura del departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la Universidad de Granada.

El objetivo del proyecto PETRA ha sido crear un sistema que permita ofrecer información completa y en tiempo real del tráfico en carreteras interurbanas, para poder predecir la densidad del tráfico en diferentes marcos temporales, y ofrecer esa información como datos abiertos para su consumo por parte de aplicaciones para el móvil.

Actualmente existen diferentes medios que permiten conocer, en tiempo real, el estado de ciertos tramos de las carreteras, como por ejemplo las cámaras de seguridad, o los aforadores.

Para el proyecto PETRA, los investigadores desplegaron una serie de dispositivos en distintas zonas urbanas e interurbanas de Granada, Málaga y Almería, que recogían información de los dispositivos móviles (mediante Bluetooth) para realizar seguimiento de los vehículos que pasaban cerca de esos nodos, almacenando su identificador y una marca de tiempo.

Los resultados de ese prototipo fueron una serie de mediciones, tales como paso de vehículos por días, horas, y velocidades medias, en un área limitada que demostraban la viabilidad de la propuesta.

Predicción a partir de los datos: Este proyecto ha permitido obtener datos nuevos que puedan compararse y ser analizados con otros medios de obtención de datos, y realizar análisis de predicción sobre ellos.

El análisis de los datos ha servido para proporcionar información relativa a predicción de atascos, uso de las carreteras, velocidades medias o información geolocalizada sobre el estado de las carreteras.

Asimismo, se ha propuesto la extensión de los sistemas de difusión de los datos obtenidos usando servicios web, creando una serie de datos de acceso público para que futuros investigadores puedan realizar sus análisis, facilitando así el Open Data.

Se puede llevar el análisis un paso más allá y mirar con más detalle los movimientos diarios de masas: de norte a sur de una ciudad, de este a oeste en determinada región... y con más detalle, el movimiento de las personas de una misma empresa que trabajan en la misma sede... ¿se les podría proponer compartir vehículo? Esta línea de trabajo daría mucho juego...

Con este proyecto, se ha demostrado que es posible ahorrar tiempo, dinero y emisiones de CO₂ si se controlan adecuadamente los flujos de tráfico, los cruces, los semáforos, las rotundas, los aparcamientos y el alumbrado nocturno, por citar sólo los ejemplos más evidentes.

En este proyecto cobraban especial relevancia: la alta disponibilidad, la seguridad de la información, la capacidad de cómputo, las posibilidades de Big Data y de Open Data.

Otro caso de uso (6/8)



Dinámicas de turismo en la ciudad de Madrid

Bajo este nombre, el Ayuntamiento de Madrid analizó el comportamiento de los turistas en cuanto a su actividad comercial.

Entre los muchos resultados, el estudio sirvió para cuantificar el impacto económico de eventos concretos en diversas zonas de la ciudad como el Orgullo Gay, una final de la copa del rey, o determinados congresos de gran afluencia en el recinto ferial.

En alguno de estos eventos se detectó que el gasto comercial aumentó un 24% respecto a la misma semana del mes anterior.

Además, se conocen otros datos interesantes como los turistas que más gastan, en qué gastan, por dónde se mueven, etc. Lo cual puede dirigir decisiones en cuanto a incrementar los servicios públicos de transporte entre determinadas zonas, la seguridad ciudadana, los servicios de limpieza, etc...

Otro caso de uso (7/8)



Aristóteles y las energías renovables

Kaiserwetter es una empresa alemana que ha diseñado un sistema de Big Data basado en el internet de las cosas, llamado Aristóteles.

Aristóteles combina el análisis del Big Data, el internet de las cosas y una instalación digital en la nube.

Internet de las Cosas permite la agregación de datos desde prácticamente cualquier lugar del mundo, además de realizar análisis de las desviaciones a partir de los datos esperables para determinadas condiciones meteorológicas; se pueden analizar los datos de rendimiento y los datos financieros de cada unidad de producción (por ejemplo cada molino de viento) a través de distintos niveles de agregación de datos.

La idea es que las empresas de energía, los inversores, los bancos y las aseguradoras podrán reemplazar prácticamente las funciones de los departamentos de Controlling (simplificando así sus estructuras empresariales) y concentrarse en su negocio; es decir que los directivos pueden consultar toda la información en las pantallas de sus ordenadores de manera compacta, transparente y en tiempo real.

Esta empresa dice literalmente que «la transición energética constituye el mayor proyecto informático de todos los tiempos, aparte de que abre puertas a nuevas áreas de negocio».

Otro caso de uso (8/8)



Prevención del delito

El procesamiento de grandes volúmenes de datos se ha convertido en una herramienta para predecir cuándo y dónde tendrá lugar un delito. Así, la policía envía patrullas a la zona para disuadir a los potenciales delincuentes de cometerlo.

La Policía de Memphis (EE UU) afirma que gracias al big data ha reducido los delitos serios en un 30%, con un descenso del 15% en sucesos violentos. En Richmond, la capital del estado de Virginia, la policía logró una caída de casi el 30% en crímenes violentos y homicidios, para una determinada área y en un período de 12 meses.

También en Estados Unidos, la ciudad de Reading, en Pensilvania, registró una disminución de delitos tras instalar un software predictivo. En 14 meses los robos se redujeron un 23%, pese a que la policía contó con menos efectivos. La clave estuvo en el algoritmo de PredPol, una startup californiana que usa big data para predecir cómo se comportará la delincuencia.

El modelo tiene en cuenta la predicción de delitos y los recursos de la policía, para optimizar la ruta de las patrullas y cubrir los espacios potencialmente más problemáticos.

Las predicciones se hacen para las próximas diez o doce horas. La información que se usa son los datos históricos: qué tipo de delito es, dónde ocurrió y cuándo. También hay que combinar el contenido de informes policiales, a veces escritos a mano, con información meteorológica (porque la criminalidad varía si llueve o nieva) y con ciertas coyunturas, como si es día de pagos (porque en Estados Unidos muchas empresas aún utilizan cheques).

También se trabaja con listas de sospechosos. En Miami Bay reducen las listas de sospechosos o incluyen algunos nuevos que ellos no habían pensado.

No es un Minority Report, no se trata de predecir quién va a cometer un crimen o se va a convertir en un criminal: El algoritmo no incluye información personal, como quiénes son los delincuentes, su aspecto, su raza o su condición socioeconómica.

El software nunca deja de aprender, nunca descansa, por ejemplo si la policía está teniendo impacto en el índice de crimen de un área y este empieza a subir en otra, el algoritmo adaptará sus predicciones para afrontar los nuevos patrones.

Digital Transformation

Transformación digital en la empresa

- La Transformación Digital es la reinención de las empresas a partir de las tecnologías digitales
- Es una transformación profunda dentro de las empresas, que afecta a toda la organización, algunas con parte del camino andado, y otras que aún no han empezado.
- Es una transformación a todos los niveles, en la que se busca aprovechar todo el potencial de la tecnología digital para encontrar oportunidades e impactar en la sociedad de un modo más eficiente.

Transformación digital en los hogares y la sociedad (1/3)

- **Ahorro:**
 - Al hacer que todos los aparatos de nuestro hogar estén conectados a la red podremos monitorizarlos y saber qué está encendido y qué no en cada momento, así como encenderlos o apagarlos remotamente desde nuestro móvil.
 - Podremos consultar el consumo de cada uno en cada momento. Distribuyendo una serie de sensores y procesadores, podríamos automatizar el control de las ventanas, la temperatura del hogar, las luces, etc.
 - En definitiva, al estar conectado todo a internet sería posible controlar de forma inalámbrica lo que se nos antoje.

Transformación digital en los hogares y la sociedad (2/3)

➤ Seguridad:

- Hoy en día hay infinidad de compañías de seguridad que vigilan su hogar o lugar de trabajo.
- Esto no se sustituirá, pero sí ayudará a perfeccionar el sistema con los objetos cotidianos y sensores que estarán conectados a la red.
- En los últimos años compañías como Apple han desarrollado soluciones domésticas como HomeKit, que nos permite integrar interruptores, luces o enchufes inteligentes con el iPhone y gestionarlos incluso con Siri u otras 200 aplicaciones.
- Hoy en día puedes programar las luces si te vas de vacaciones. Con este sistema podrías perfeccionar esa programación y ganar en tranquilidad.
- Asimismo, ayudaría a detectar posibles robos ya que podríamos programar reacciones ante entradas no autorizadas, o incluso avisos si hay un pequeño incendio.

Transformación digital en los hogares y la sociedad (3/3)

➤ **Confort:**

- Podemos controlar las persianas, luces, el aire acondicionado o cualquier aparato que esté conectado a la red.
- Gracias al smartphone o a la tablet estas personas verían cómo su autonomía aumenta con creces.

Industria 4.0

- IoT tendrá un efecto definitivo en la forma en que se producen las cosas, provocando junto a la impresión 3D, la IA y Big Data / Analytics una revolución industrial hacia fábricas inteligentes.

Con la primera revolución siendo la introducción de la máquina de vapor, la segunda trayendo la producción en serie en la línea de ensamblaje y la tercera el establecimiento de la robótica y automatización industrial, es ahora el momento para la cuarta revolución industrial.

- En estas fábricas inteligentes tendremos máquinas y componentes interconectados con sistemas embebidos, que llevarán a cabo funciones muy específicas monitorizadas en tiempo real, permitiendo una producción automática y autónoma:
 - Conocer en tiempo real y de forma concisa los costes y la demanda, pudiendo realizar una optimización activa
 - Monitorización de los dispositivos y elementos para su integración en un único entorno de control.

Fintech (1/2)

- **Marketing Automation:** La conexión entre máquinas y el flujo de información constante permitirán la generación de ofertas y campañas personalizadas para cada usuario en tiempo real y totalmente automatizadas, ahorrando en tiempo, recursos y costes.
- **Innovación continua:** Los servicios financieros dejarán de atender las demandas de los usuarios y comenzarán a adelantarse a sus propios deseos individuales. La posibilidad de monitorizar 24/7 el rendimiento de los servicios y la actividad de los clientes permitirá generar nuevas herramientas que atiendan a necesidades recién descubiertas, creen nuevas gamas de productos y permitan la mejora continua
- **Microproductos:** Las compañías aseguradoras y bancarias dejarán de ofrecer paquetes de productos y se centrarán en los llamados microproductos. Así, el permanente intercambio de datos permitirá ofrecer seguros de coche sólo para trayectos frecuentes o coberturas antirrobo solo para ubicaciones concretas, por ejemplo.

Fintech (2/2)

- **Sistemas de recompensa y aumento de la fidelización:** La información que aportemos a través de los dispositivos hiperconectados será clave para mejorar tanto los productos como sus tarifas. Así, por ejemplo, un estilo de vida saludable y ligado al cumplimiento de objetivos monitorizados a través de un weareable puede contribuir a una bajada en el importe de la prima, transformando a la aseguradora en un servicio tanto de prevención como de solución.
- **Fin de las contraseñas:** No hay duda de que toda esta revolución plantea grandes retos a la seguridad y a la privacidad de la información, pero también va a suponer una mejora sustancial a la cada vez más complicada gestión de contraseñas. Las herramientas de reconocimiento fácil y de voz eliminarán la necesidad de memorizar códigos y preguntas de seguridad y a la vez aumentarán la seguridad, convirtiéndonos a nosotros mismos en las únicas personas capaces de desbloquear un password.

Internet of Things

IoT (1/3)

- El Internet of things (uno de los términos más populares de los últimos años en la industria tecnológica) es un concepto que se basa en la interconexión de cualquier producto con cualquier otro de su alrededor. Desde libros, termostatos, botiquines, paquetería, refrigeradores, etc. Tanto en entornos domésticos como en entornos urbanos, rurales e industriales.
- Un ejemplo práctico: gracias al IoT, nuestros botiquines serían capaces de medir las medicinas restantes en su interior y encargar al proveedor especificado las medicinas agotados. Así, nunca tendremos que preocuparnos de comprar las medicinas que necesitemos. El botiquín medirá continuamente el stock y actuará independientemente en consecuencia.

IoT (2/3)

- También se pueden aplicar de forma más profunda al hogar. Distribuyendo una serie de sensores y procesadores, podríamos automatizar el control de la temperatura del hogar, las luces, apertura de puertas, etc. Y, al estar conectado todo el sistema a internet, también sería posible controlar de forma inalámbrica.
- Otro de los principales campos de aplicación del Internet of Things es las ciudades, haciéndolas más inteligentes y eficientes. Por ejemplo: evitaría esperar ante un semáforo en rojo, ya que estos podrían conectarse a un circuito de cámaras distribuidas por la ciudad e identificar el nivel de tráfico y de movimiento de personas, evitando así esas absurdas esperas en las zonas de escaso movimiento.

IoT (3/3)

- Este mundo donde todos los objetos cotidianos están interconectados y pueden intercambiar información será el motor de un cambio disruptivo para las sociedades actuales. La trascendencia de IoT será mayor incluso que la era digital.
- No obstante, los requisitos tecnológicos suponen un gran reto a solventar, y aunque el interés actual es máximo la adopción general será en unos 5 años.
- Para suprir la demanda actual el internet de las cosas debería codificar de 50 a 100,000 mil millones de objetos y seguir el movimiento de estos; puesto que se calcula que todo ser humano está rodeado de por lo menos de 1,000 a 5,000 objetos. Aún estamos muy lejos de estas cifras, diferentes estudios estiman que en 2020 habrá en el mundo entre 26 y 30 mil millones de dispositivos inalámbricos conectados a Internet.

Debate final

Big Data vs Analytics vs

Transformación Digital vs IoT

Para terminar....dejemos volar la imaginación



https://www.youtube.com/watch?v=gSOY1I_Nr2Q&t=