



an NTT DATA Company

modelo de consumo predictivo en la logística hospitalaria

Mayo 2019

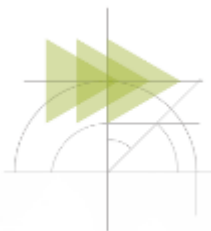
master de data science

Información corporativa

everis an NTT DATA Company es una consultora multinacional que ofrece soluciones de negocio, estrategia, transformación digital, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones tecnológicas y outsourcing.



Más de
21.000
profesionales



Operamos en
17
países



Facturación
1.173
millones de euros



Andorra - Argentina - Bélgica - Brasil - Chile - Colombia - EE.UU. - España - Holanda - Italia - Luxemburgo - Marruecos - México - Perú - Portugal - Suiza - UK

Cierre a 31 de marzo de 2018 - Facturación grupo **everis** (millones de €)

Información corporativa

NTT DATA es la 8ª compañía de servicios TIC en el mundo. Trabajamos con nuestros clientes generando innovación y ofreciendo la mejor calidad y precio. **NTT DATA** es parte de **NTT GROUP**.




+118.000
Profesionales



\$19
Mil millones
de ingresos anuales



8ª
Compañía en
el sector IT



Operamos
en más **+50**
de países



Industrias

¿En qué industrias trabajamos?

Banking



Nuestro objetivo es reducir los costes, aumentar la eficiencia y mejorar la gestión de riesgos, así como la innovación en el modelo operativo, ofreciendo una mayor orientación al cliente.

Public Sector



Colaboramos con las administraciones para avanzar en la transformación hacia un Gobierno digital, abierto, transparente y orientado al ciudadano. Y lo hacemos mediante el uso de innovaciones tecnológicas como el IoT, Big Data, Analytics y soluciones de movilidad.

Insurance



Formamos parte de la transformación digital de las aseguradoras a través la personalización de servicios basados en la segmentación de los públicos, la mejora de los procesos y modelos de negocio y el desarrollo de propuestas de valor.

Utilities & Energy



Cubrimos toda la cadena de valor del negocio apostando por la innovación en el sector y poniendo a disposición de las empresas productos disruptivos y de calidad.

Telecom & Media



Ponemos el foco en la eficiencia de las operadoras para que lleguen al nuevo cliente digital, con un modelo basado en la agilidad, la simplicidad y la transparencia.

Infrastructure & Real State



Diseñamos la estrategia de negocio corporativa e implementamos los procesos y herramientas más complejas que permiten tecnificar la oferta de valor de nuestros clientes.

Industrias

¿En qué industrias trabajamos?

Consumer Goods



La revolución digital también ha llegado al consumidor. En everis ayudamos a redefinir la propuesta de valor necesaria e imprescindible para ser competitivos a largo plazo.

Health



Somos partícipes de la evolución del sistema sanitario, impulsado por los avances tecnológicos, la innovación científica y los cambios culturales de los pacientes.

Logistics & Transport



Business Analytics, Internet Of Things, Big Data, torres de control, e-commerce, globalización y especialización, nos permiten ofrecer soluciones específicas para este sector.

Aerospace & Defense



La división de Aeroespacial y Defensa del grupo everis ofrece soluciones globales para la implantación de sistemas críticos en los sectores aeroespacial, defensa, seguridad y simulación.

Life Sciences



Nuestra estrategia se centra en el paciente, sus necesidades y cómo aportar valor, a través de los tres ejes principales de la era digital: los procesos, la tecnología y la cultura.

Automotive



Participamos en las prioridades del sector: aumentar la inversión en las tecnologías de la información, el desarrollo de nuevos productos y reducir los tiempos de inactividad. Apostamos por la innovación, la investigación y el desarrollo.

Industrias

¿En qué industrias trabajamos?

Tourism & Leisure



Cambiamos la forma en que los clientes toman sus decisiones de consumo de ocio y turismo, y en la forma en que los contratan y consumen.

Services



Impulsamos a las empresas del sector a definir e implementar nuevas líneas de negocio digitales y a reducir los costes de infraestructura centrados en productos comerciales.

Distribution & Retail



Nuestro objetivo es ayudar a incrementar las ventas y mejorar la imagen, gracias a iniciativas innovadoras orientadas a un mejor conocimiento del cliente.

Environment & Sustainability



Ofrecemos servicios especializados en tecnología, consultoría, ingeniería y servicios de infraestructura operacional para la energía, el agua, el transporte y el medio ambiente, con una fuerte vocación por la innovación, las TIC y la sostenibilidad.

Manufacturing



Ayudamos en la mejora del diseño de los productos, así como de las relaciones con los proveedores. Apostamos por la innovación, la investigación y el desarrollo para que la transformación sea total.

Alianzas



everis es Gold Cloud Partner de Microsoft lo que nos reconoce como socio estratégico en soluciones *cloud* y complementa la oferta de **everis** con toda la tecnología que el *cloud* de Microsoft ofrece. **El acuerdo estratégico entre everis y Microsoft nos permite guiar a las organizaciones en la transformación digital, evolucionando así sus procesos de negocio y el *offering* del propio everis adaptando productos y soluciones propias y “cloudificando” éstas soluciones sobre Azure.** Adicionalmente, everis como parte del grupo **NTT DATA**, tiene la consideración de **Global System Integrator** facilitándonos dar una cobertura en cualquier geografía del mundo.



everis es Platinum Partner de Oracle a nivel global. Este reconocimiento nos acredita como expertos en ésta tecnología y ratifica una máxima calidad en la implantación de nuestros proyectos. Nuestra **alianza es estratégica** y cuenta con el mayor grado de reconocimiento y certificación, lo que nos permite ofrecer soluciones en todos los ámbitos, para todo tipo de compañías y con alcance global. Adicionalmente, pertenecer al grupo **NTT DATA nos permite ofrecer a nuestros clientes** un amplio y potente abanico de posibilidades en el servicio **Oracle** en todos los sectores.



everis como parte del grupo **NTT DATA** es uno de los 10 **Global Strategic Partner de Salesforce en el mundo**, lo que se traduce en un amplio y muy potente abanico de capacidades que nos permiten acompañar a nuestros clientes, de todos los sectores, en su transformación digital en todas sus localizaciones.

everis aborda junto con Salesforce la transformación de sus clientes desde diferentes ejes. Por un lado desde la perspectiva del CRM, apalancándose en la potencia que las nubes de Salesforce ofrecen en los ámbitos de ventas, atención, marketing y otros; por otro utilizando Salesforce como plataforma de desarrollo de aplicaciones que tengan orientación customer centric; como ejemplo ehCOS en el ámbito eHealth.



Somos **Global Partner y Gold Partner de SAP**. Dicha relación nos acredita no sólo como expertos en esta tecnología sino también la ejecución de proyectos y servicios con la máxima calidad, trabajando juntos y buscando siempre el máximo beneficio para nuestros clientes. **Nuestra alianza es estratégica** y cuenta con el mayor grado de reconocimiento y certificación, lo que nos permite ofrecer soluciones en todos los ámbitos, para todo tipo de empresas y con **alcance global**.

Talento

Te ofrecemos un futuro profesional sin límites. **everis** te ofrece buen ambiente, compañeros, expertos, retos y crecimiento. Además, podrás contar con el mentor, una persona con más experiencia que te asesora, apoya y guía en tu desarrollo personal y profesional.

HOLA FUTURO

NUESTRA PROPUESTA DE VALOR



Scouting & Recruiting

Una filosofía de selección que permite atraer e identificar las mejores personas y profesionales en cada ámbito y su encaje en la cultura y valores de la compañía.



welcome & integration

Te acompañamos al inicio de tu incorporación para que conozcas lo que se espera de ti y como Conseguirlo.



Carreer path Management

Te ofrecemos diferentes alternativas profesionales para que tomes decisiones sobre tu propio desarrollo..



Assignment Management

Asignaciones de los profesionales a los proyectos donde pueden dar lo mejor de si, fomentando la gestión de la propia carrera.



Assessment & promotion

Potenciamos la evolución del talento y nuevas oportunidades profesionales.



Exit & alumni Management

Creemos en el valor de seguir conectados más allá de la relación profesional.



Reward & recognition

El desempeño excelente es reconocido y los errores son vistos como oportunidades de aprendizaje.



Edutraining & empowerment

Te proporcionamos diferentes herramientas para que puedas alcanzar tus objetivos de desarrollo:

- Los profesionales definen sus objetivos, no la compañía, y reciben feedback continuo.
- Un modelo de liderazgo basado en valores.
- Figuras de referencia como el mentor, el coach...
- Fomento del aprendizaje constantes a través de la everis University y la everis executive School, tu decides la mejor manera de aprender.

Nuestra forma de hacer

GENEROSIDAD EXIGENTE

Tú creces haciendo crecer al equipo
Compartimos la información con claridad
Celebramos los éxitos compartidos

ENERGÍA CREATIVA

Ponemos pasión en ser los mejores en lo que hacemos
Pensamos y hacemos cosas diferentes,
no nos conformamos
Superamos retos imposibles con actitud positiva

LIBERTAD RESPONSABLE

Somos responsables de nuestras decisiones
Nos comprometemos a fondo con lo que hacemos
Respetamos la autonomía de los demás

LIBERTAD responsable

hacemos lo
que queremos

ENERGÍA creativa

nos apasiona
lo que hacemos

COHERENCIA

hacemos lo que decimos

TRANSPARENCIA

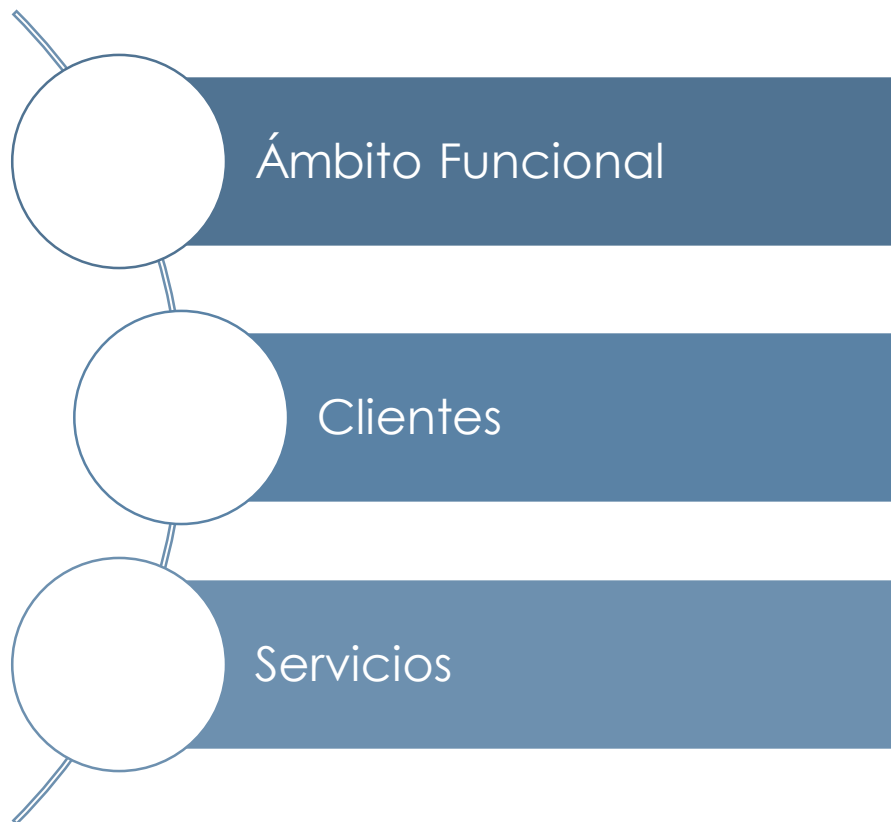
contamos lo que hacemos

Predicamos con el ejemplo
Cumplimos con nuestros compromisos
Generamos confianza y somos cercanos

COHERENCIA — TRANSPARENCIA

Origen y contexto: Logística hospitalaria

Compras y logística en organizaciones sanitarias: un sistema global con todos los procesos y sistemas interrelacionados, que tiene el catálogo unificado como eje principal, y la centralización de compras como estrategia a consolidar



Ámbito Funcional

Finanzas, contratación, compras y logística

Clientes

Servicios de Salud, Hospitales, Mutuas, Sector Privado

Servicios

- **Servicios de valor añadido**, en los ámbitos de consultoría y tecnología: Ligados a aspectos de innovación e impulsados a través de la colaboración con el CEL
- **Outsourcing de aplicaciones**: Sobre todo vinculados a tecnología SAP, pero no exclusivamente.

Origen y contexto: Logística hospitalaria



an NTT DATA Company

Dentro del ámbito de la línea destacan las siguientes iniciativas:

- ✓ **Publicación bianual de un benchmarking** de gestión logística.
- ✓ Generación de **informes personalizados de desempeño** en base a resultados de **indicadores** a clientes.
- ✓ **Evaluación de gestión** en base a framework de buenas prácticas basado en SCOR.
- ✓ Desarrollo de **webinars mensuales** para compartir casos de éxito.
- ✓ **Cuadro de mando online** de indicadores.
- ✓ Organización del **Congreso anual de logística hospitalaria**.



En el ámbito de los proyectos actualmente en curso, destacan las siguientes iniciativas:

Servicio Andaluz de Salud

- Próxima implantación de **plataforma de tramitación electrónica** de expedientes de contratación.
- Piloto de **aplicación de RPA a la tramitación de Facturas**.
- **Integración con sistemas RFID** para la automatización de procesos.

Osakidetza

- Próxima implantación de **plataforma de tramitación electrónica** de expedientes de contratación.
- **Aplicación de RPA** a la integración entre la plataforma de tramitación y el portal del gobierno vasco.

modelo de consumo predictivo en la logística hospitalaria

Introducción

Uno de los grandes retos de la industria logística se encuentra en conseguir **alinear la oferta y la demanda**, valores que “a priori” puede resultar desconocidos. La correcta previsión de estos valores permitirán por un lado conseguir **disminuir los costes de almacenamiento** y, por otro lado, **evitar la roturas de stock** que llevan a insatisfacción y hasta la pérdida de clientes.

Para el caso que nos ocupa, en el área de la Salud, el reto es mayor si cabe, pues se añade a la ecuación la necesidad de **eficientar recursos públicos**, siempre escasos, y en el otro lado de la balanza, se encuentra el no poner en riesgo la **seguridad del paciente** por un problema de desabastecimiento.

Objetivo

Para solucionar este problema, la principal variable a determinar será el volumen de demanda, en este caso de uso, las necesidades que los pacientes van a requerir para el cuidado de salud en los meses siguientes. Por ello, el reto que planteamos será **establecer un modelo predictivo mediante herramientas de Big Data**, que a partir de datos históricos, el modelo sea capaz de determinar el **consumo mensual de determinados productos** por unidad de consumo, órgano gestor y provincia.

Beneficios

- Organizar **procesos de compra concentrados con publicidad y concurrencia**, evitando compras directas a proveedor, menos ventajosas económicamente hablando.
- **Reducir los stocks de seguridad**, minimizando problemas de caducidad y/o obsolescencia de los materiales y costes generales de almacenamiento.
- Evitar **problemas de desabastecimiento** que pueda poner en riesgo los cuidados asistenciales.
- **Reducir trabajo de gestión** en la medida que disminuyen el seguimiento de pedidos urgentes a proveedores.

En el data set facilitado consiste en casi **600.000 registros** que comprende el consumo de 10 años identificado para 21 productos diferentes de diversos centros sanitarios de Andalucía.

Cada registro contiene las siguientes variables:

Nombre	Descripción
ARTICULO	Identificador del producto sanitario consumido.
FECHA	Fecha real en la que se registró el consumo.
CENTROCONSUMO	Identificador del centro de consumo (unidad analítica a la que se le imputa el gasto).
UBICACIONVIRTUAL	Ubicación virtual dentro del almacén de consumo.
ID_ORGANOGESTOR	Identificador del centro sanitario.
DESC_PROVINCIA	Provincia.
FECHACADUCIDADEXISTENCIAS	Fecha de caducidad del artículo (si la tiene).
IMPORTE SALIDA	Suma de todos los importes que se corresponden con la salida. No se corresponde con el importe unitario ni necesariamente cada unidad ha de tener el mismo importe.
CANTIDAD SALIDA (Consumo)	Unidades de salida del producto (es la cantidad que se pretendir)

Datos históricos no facilitados

En el ámbito sanitario se conoce que existen ciertas variables que podrían condicionar la demanda de productos, por ejemplo:

- **Factores climatológicos:** Temperatura, humedad, volumen de precipitaciones, etc.
- **Factores socioeconómicos:** Calendario laboral (Existencia de festivos), Celebración de eventos deportivos, Crecimiento del PIB, etc.

Por ello, dentro del ámbito de este TFM, se propone la **selección de datos públicos adicionales** que puedan complementar a los datos facilitados para una mejor acierto en el modelo de predicción.



an NTT DATA Company

Marzo 2019

