

EXTRACTO DE LOS RESULTADOS PARA DIVULGACIÓN. Febrero 2018.

Reny Picot, industria líder del sector alimentario de lácteos, patrocinó la Prima Proof of Concept IDEPA-ILAS titulada <<Predicción de ventas de alimentos lácteos percederos>>, dirigida por Emilio Torres Manzanera, profesor de la Universidad de Oviedo. Bajo la tutela de don Javier Suárez Alonso, Director de Operaciones, Gestión y Transformación Digital de Reny Picot, se desarrolló una herramienta para la predicción de ventas de productos percederos en el sector lácteo.

La fábrica matriz de Reny Picot se encuentra ubicada en Anleo (Navia). Ha establecido una planificación de producción que garantiza la entrega en el más breve plazo posible de más de mil doscientos productos que provee a sus clientes nacionales e internacionales. Coordinar a sus más de seiscientos trabajadores, gestionar la adquisición de materias primas, determinar el momento y la cantidad de producción, o verificar la calidad del producto, conlleva un cuidadoso trabajo de planificación en el que la estimación de ventas futuras es un elemento esencial.

La demanda de los productos de gran consumo, como por ejemplo, las tarrinas de mantequilla, los cartones de leche o el queso rallado, es desconocida a priori. Y en este tipo de mercadería Reny Picot ha establecido como norma general atender y despachar de forma inmediata los pedidos de sus clientes.

Por eso necesita disponer de suficiente mercancía en el almacén que garantice una entrega inmediata en cuanto se reciba la solicitud. Esta situación conlleva buscar un equilibrio entre fabricar con antelación un determinado producto y la posibilidad de que no se venda antes de que transcurra un periodo de tiempo predefinido. Si la mercancía sobrepasa dicha permanencia en el almacén, se desecha, pues no se puede comercializar un producto próximo a su fecha de caducidad.

Así, esta prueba de concepto parte de la necesidad empresarial de determinar la cantidad de producto que se ha de fabricar semanalmente. Tradicionalmente, es el jefe de operaciones, quien en base a su experiencia personal, estima las ventas que se realizarán en función de lo acontecido en periodos similares anteriores.

Bajo la indicaciones de don Javier Suárez Alonso se ha creado un prototipo estadístico para estimar las ventas previstas, con el fin, por una parte, de automatizar la tarea de planificación semanal de los más de mil doscientos productos de su catálogo, y por otra parte, de facilitar la toma de decisiones al jefe de operaciones pues dispone de un sistema de predicción que avala o le orienta en sus estimaciones de producción.

PREDICCIÓN DE VENTAS DE ALIMENTOS LÁCTEOS PERECEDEROS.
MAXIMIZE SALES AND MINIMIZE RETURNS OF DAIRY GOODS



**Primas Proof
of Concept**

Dado el gran volumen de productos sobre el que hay que tomar decisiones semana tras semana, más de mil doscientas referencias, se percibe que las herramientas ofimáticas tradicionales como hojas de cálculo no presentan el entorno más adecuado para analizar de forma masiva, eficiente y fiable las predicciones de ventas para el futuro. Pero al mismo tiempo, estas hojas de cálculo son las que el operario maneja y está familiarizado. Es decir, el jefe de operaciones necesita un sistema amigable que le ayude en su toma de decisiones y al mismo tiempo, que garantice un nivel alto de aciertos en las predicciones de ventas.

Como resultado, se ha implementado un sistema de predicción y almacenamiento, integrado con las plataformas ofimáticas de gestión empresarial y de análisis de Reny Picot, que determina la previsión de ventas semanal y ofrece una estimación de producción que minimiza el coste de rotura, --no disponer del producto cuando se solicita--, y la mercancía que se desecha por caducidad.

Se ha desarrollado bajo un entorno de programación de software libre y recoge la diversidad de situaciones de ventas existentes entre los más de mil doscientos productos. En particular, el sistema cuenta con más de más de veinte familias de modelos estadísticos que recogen la evolución de las principales magnitudes. Cada vez que se actualizan los datos de ventas, el sistema chequea las estimaciones pasadas y selecciona la distribución que menor error ha cometido en las predicciones anteriores, utilizándose este modelo para predecir la venta futura.

Los modelos implementados no dependen de variables o magnitudes exógenas, utilizando exclusivamente la información histórica de ventas de cada producto. A nivel teórico, se ha implementado de forma más eficiente el algoritmo de la distribución tweedie, así como la simulación de gestión de stocks. En un futuro se espera incluir productos elaborados en otras fábricas del grupo industrial ILAS.

PREDICCIÓN DE VENTAS DE ALIMENTOS LÁCTEOS PERECEDEROS.
MAXIMIZE SALES AND MINIMIZE RETURNS OF DAIRY GOODS



**Primas Proof
of Concept**

Foto 1: El Director de Operaciones, Gestión y Transformación Digital de Reny Picot, don Javier Suárez Alonso (en bata blanca), supervisando el sistema de predicción.



Foto 2: Desde Asturias Reny Picot distribuye productos a todo el mundo.



Investigador responsable de la candidatura: Emilio Torres Manzanera

Investigadores participantes:

Susana Montes Rodríguez, Carlos Javier Gil Bellosta, Luz Frías Díaz

Con las Primas Proof of Concept el Gobierno del Principado ha ensayado un nuevo instrumento de financiación público-privada para apoyar modelos de innovación abierta en empresas tractoras de la región, posibilitando que proyectos de investigación básica realizados por la oferta científica pública asturiana en las áreas científicas prioritarias de Asturias RIS3 se apliquen en el entorno industrial.

El IDEPA y la Universidad de Oviedo firmaron en marzo de 2015 un convenio de colaboración al que se adhirió en el año 2016 [Industrias Lácteas Asturianas](#). En Oviedo, el 16 de diciembre de 2016, se celebró el acto de defensa pública de las candidaturas. Se presentaron 20 candidaturas y el jurado seleccionó tres. Las Primas están cofinanciadas al 50 % por ILAS y el IDEPA.

www.idepa.es/asturiasris3