



## **Modelos híbridos para la gestión óptima en la programación de producción y logística del transporte**

Maria Fernanda Flóres Juárez

Estudiante de Maestría en Modelación y Optimización de Procesos  
Centro de Investigación en Matemáticas - CIMAT (Aguascalientes)  
e-mail: maria.flores@cimat.mx

En la presente plática se aborda el Problema de Producción y Enrutamiento (PRP), en el cual se cuenta con múltiples plantas, múltiples productos, capacidad limitada de producción en cada planta para cada producto, capacidad limitada de almacenamiento, una flota de vehículos heterogénea para cada planta con capacidad limitada de carga y una demanda de cada tipo de producto por cada cliente por ventana de tiempo. También se permite el back-order, con el fin de cumplir las demandas insatisfechas con un costo de penalización. Se busca entonces minimizar los costos del proceso de producción y ruteo, para lograrlo, se dividió el problema en dos niveles, uno superior y uno inferior. En el nivel superior se toman las decisiones a nivel multiplanta, es decir, qué clientes va a satisfacer cada planta. Por su parte, en el inferior se resuelve la asignación para cada planta que se fijó en el nivel superior, dividiéndose en un nivel táctico (decisiones de producción y almacenamiento) y un nivel operacional (ruteo de vehículos). El algoritmo desarrollado ha sido nombrado Heurística Simple Multi-Planta (HSPM).