

Proyecto CRHOMAE



NOMBRE

Control y gestión óptima de recursos heterogéneos en distritos productivos agroindustriales integrando energías renovables.

Convocatoria	Convocatorias 2017 Proyectos Excelencia y proyectos Retos Agencia Estatal de Investigación
Fecha de comienzo	2018
Fecha de finalización	2020



BREVE DESCRIPCIÓN

Actualmente existe una creciente preocupación por la sobreexplotación de recursos energéticos y materiales no renovables, asociada al cambio climático y a la necesidad de mantener la economía moderna y la calidad de vida. Esta propuesta pretende contribuir, desde la disciplina del control automático, a la gestión óptima de esos recursos de forma que asegure el acceso equitativo, la eficiencia y la sostenibilidad en los ámbitos del agua, la energía y otros haciendo uso de energías renovables. En concreto, el proyecto aborda el problema de la gestión óptima de recursos en distritos agroindustriales, constituidos por explotaciones agrícolas, empresas de transformación y de suministro de insumos localizadas en un determinado territorio.

Todos estos elementos tienen diferentes objetivos industriales por lo que presentan distintas necesidades de recursos heterogéneos tanto energéticos (electricidad y calor/frío) como materiales (agua y CO₂). En este marco de colaboración, caracterizado por la heterogeneidad en la demanda, es necesario gestionar convenientemente el uso eficiente de los recursos en cada uno de los sistemas y, que se coordine el flujo entre los elementos del distrito, más aún si se usan energías renovables, estableciendo como premisa que el resultado de la gestión óptima produzca un impacto ambiental lo más reducido posible.



OBJETIVOS

(1) Caracterización y modelado de los flujos de recursos e interrelaciones entre los elementos del distrito que determinan la actividad productiva, ya sea con el papel de consumidor, productor o almacén de los mismos basándose en el paradigma de los sistemas multi-generación distribuida y multi-energía. Se propone como resultado prioritario del proyecto un entorno de simulación de consumo y producción de recursos heterogéneos para distritos agroalimentarios (aunque fácilmente extrapolable a cualquier otro) que permitan analizar casos concretos, probar nuevos enfoques de gestión y tomar decisiones que optimicen su uso.

(2) Desarrollo de estrategias de control de las variables descriptivas de funcionamiento de los elementos del distrito de manera que puedan satisfacer sus objetivos cumpliendo determinadas especificaciones técnicas, pero también minimizando el uso de los recursos necesarios para ello, utilizando principalmente técnicas de control predictivo.



(3) Desarrollo de estrategias de control y gestión integral y óptima de recursos heterogéneos necesarios para el funcionamiento de los elementos que conforman un distrito agroindustrial utilizando técnicas de control (predictivo centralizado y/o distribuido, controladores óptimos o controladores basados en reglas entre otros) que consideren aspectos tanto económicos y medioambientales como el uso eficiente de los mismos.



PARTICIPANTES

UAL, IFAPA,UMH, PSA,USC



RESPONSABLE DEL PROYECTO EN CAJAMAR

Juan José Magán Cañadas

email: juanjosemagan@fundacioncajamar.com

Proyecto financiado por la Unión Europea – FEDER y Ministerio de Economía Industria y Competitividad con número DPI2017-85007-R.

