

Haciendo ciencia por Europa

 Universidad de
Castilla-La Mancha

 Centro de Estudios Europeos
Luis Ortega Álvarez

 Oficina de
Proyectos
Europeos **OPE**



José González Piqueras

REXUS (MANAGING RESILIENT NEXUS SYSTEMS THROUGH PARTICIPATORY SYSTEMS DYNAMICS MODELLING)

Cursó estudios en la Facultad de Física en la Universidad de Valencia la Licenciatura en Física en el año 1996, para doctorarse en Física en la misma Universidad. Inició la formación investigadora con una beca en el último año de carrera, moviéndose a la Universidad de Castilla-La Mancha en el año 1998 con un contrato de profesor asociado a tiempo completo en la Escuela de Ingeniería Industrial y Minera de Almadén. Desde su incorporación a la UCLM forma parte del recién iniciado Grupo de Teledetección y SIG en el Instituto de Desarrollo Regional del Campus de Albacete, donde he desarrollado gran parte de la carrera investigadora obteniendo tres sexenios de investigación. En el año 2010 se trasladó a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Montes y Biotecnología. Ha sido una carrera con un perfil internacional, de marcado carácter aplicado y de transferencia. Ha desarrollado dos estancias internacionales de formación en la Universidad Louis Pasteur en Estrasburgo (Francia) en el año 2005 y en la Universidad Estatal de Utah (USA) en el año 2010. Actualmente es autor o coautor de treinta publicaciones indexadas de alto impacto, tres capítulos de libros y participado en un centenar de congresos nacionales e internacionales. Ha dirigido cuatro tesis doctorales y actualmente dirige dos más. Ha participado como investigador en siete proyectos europeos, project manager en el proyecto FATIMA y actualmente coordinador en el proyecto REXUS, con un presupuesto de 5 millones de euros. Investigador responsable en dos proyectos nacionales y dos regionales, con participación en más de veinte como miembro del equipo de investigación.



Esta participación ha supuesto la captación de más de siete millones de euros en fondos de investigación nacionales e internacionales para la UCLM. El marcado carácter aplicado de la investigación se ha reflejado en la captación de fondos a través de contratos con empresas e instituciones por un valor superior a tres millones de euros. Esta línea de ciencia aplicada se ha traducido en un sexenio de transferencia.

La actividad docente dentro de la UCLM ha sido en distintos grados de ingeniería y ciencias, dentro del ámbito de la Física Aplicada, así como en Máster y un Cursos de Postgrado que actualmente dirige. Actualmente es Director del Departamento de Física Aplicada, secretario de la Comisión de Investigación y miembro de la Comisión encargada del diseño e implantación del Grado en Física de la UCLM.

Entrevista

¿Cuál es su principal línea de investigación? ¿Qué resultados está dando la investigación que desarrolla?

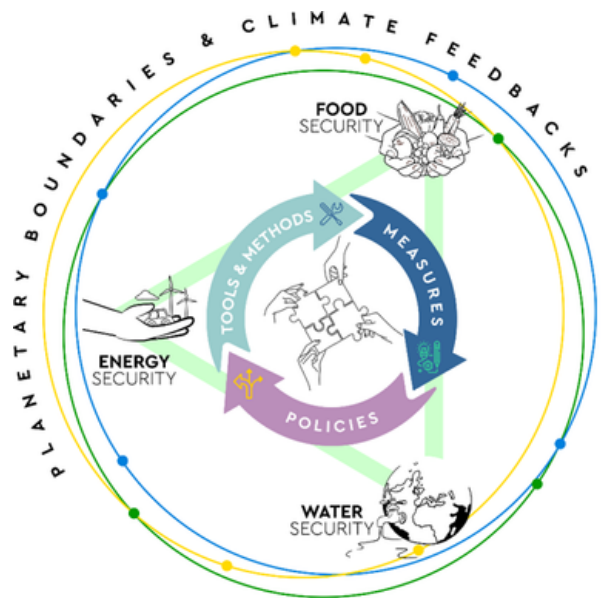
La principal línea de investigación es en Teledetección, que en mi caso está orientada al uso de distintos sensores espaciales y aeroportados para el seguimiento y detección de recursos naturales. La aplicación más importante, entre otras, es el seguimiento de cultivos para la gestión del agua y nutrientes. Se ha desarrollado un modelo dentro del Grupo de Teledetección de la UCLM para monitorizar el uso del agua a nivel de parcela agrícola, combinando distintos sensores espaciales, como son la constelación Copernicus de ESA y Landsat de NASA. Esto ha permitido contribuir a la gestión del agua de forma operativa mediante Teledetección a nivel de cada parcela de cultivo, de forma complementaria a otras técnicas de campo más costosas. Adicionalmente, se han desarrollado índices de nutrición basados en datos de satélite, que están aplicándose de forma operativa a nivel nacional en cultivos herbáceos, contribuyendo a facilitar la toma de decisiones en agricultura para optimizar los nutrientes, particularmente el nitrógeno.

En estos momentos está trabajando en un proyecto financiado por la Unión Europea ¿sobre qué trata el estudio? ¿Cómo funciona? O ¿Cuáles han sido los principales hallazgos?

Actualmente lideramos el proyecto REXUS (MANAGING RESILIENT NEXUS SYSTEMS THROUGH PARTICIPATORY SYSTEMS DYNAMICS MODELLING) financiado por la Comisión Europea dentro del programa H2020. El objetivo es acercar las herramientas y los datos disponibles en los dominios del agua, energía, medioambiente y seguridad alimentaria para hacer una gestión combinada que es lo que se denomina “nexo” para garantizar la sostenibilidad. Desde la UCLM lideramos el suministro de datos de satélite para ver el uso de suelo y la huella hídrica en la producción de alimentos y su proyección ante distintos escenarios climáticos.

Esta información se utiliza en los modelos de sistemas dinámicos para presentar distintos escenarios futuros, teniendo en cuenta además indicadores socioeconómicos, huella de emisiones de carbono y disponibilidad de recursos alimentarios.

Esta información está ayudando a los usuarios (agricultores, gestores del agua y ministerio) en la toma de decisiones para una sostenibilidad futura. Por ejemplo, en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar aprobado recientemente, se ha tenido en cuenta la determinación de la huella hídrica por teledetección dentro del proyecto REXUS.



¿Podría señalar las dificultades con las que se encontró al solicitar el proyecto europeo?

La principal dificultad para conseguir la financiación del proyecto REXUS ha sido encontrar las sinergias entre los 19 grupos de investigación que formamos el consorcio, compuesto por instituciones, empresas y universidades para conseguir una propuesta coherente, realista, bien definida y con objetivos claros. Bien es cierto que pertenezco a un grupo de investigación con experiencia en la financiación de proyectos internacionales. Esto es de gran ayuda pues no siempre llevamos la iniciativa desde el principio, sino que entramos en el consorcio debido al reconocimiento como expertos en teledetección y nuestra capacidad de coordinación y liderazgo.

Como investigador de la UCLM, de un centro público, ¿Qué medidas son necesarias para fomentar la actividad investigadora en la universidad? ¿Qué cree que es necesario potenciar para que la investigación que se realiza desde la Universidad tenga más visibilidad e impacto en la sociedad?

Aunque lógicamente siempre se puede mejorar, en los últimos años se está viviendo una situación con un cierto nivel de competitividad pero que permite acceder a los recursos para investigación en proyectos para grupos y contratos de personal. Se podría mejorar en un calendario de convocatorias más previsible y estable, con menor dependencia de las circunstancias socioeconómicas y políticas. Se podría coordinar a nivel público las convocatorias de contratos para evitar la propia competencia entre instituciones. También es deseable mayor colaboración de las instituciones con las empresas, de cara a generar también retorno de la investigación en plazos más cortos. Esto también tiene un impacto positivo en la consideración de la investigación por parte de la sociedad, que debe mejorarse. La carrera investigadora es actualmente larga, exigente y en muchos casos con bajos salarios. Es importante tener esto en cuenta para ofrecer contratos competitivos y atractivos a nivel internacional.

¿Cómo surgió su vocación investigadora? ¿Qué habilidades hay que tener para desarrollar una buena labor investigadora? ¿Qué consejo puede ofrecer a futuros investigadores?

En mi caso la vocación investigadora ha ido surgiendo en la etapa final de mis estudios de licenciatura, pues inicialmente yo estudie Física por el simple atractivo de entender muchas leyes naturales, que me parecía imposible aprender de forma autodidacta. Las salidas profesionales en mi etapa universitaria eran principalmente en educación secundaria o en grandes empresas. Yo tuve la suerte de encontrar un equipo humano de investigadores en la Universidad de Valencia en el último año de carrera, que me acogió y me dio la oportunidad de desarrollar ciertas inquietudes que se fueron materializando en una tesis de licenciatura y posteriormente en una tesis doctoral. No acostumbro a dar lecciones ni consejos, pues la carrera investigadora así como otras carreras profesionales dependen de muchas circunstancias, pero en mi caso ha sido importante la perseverancia, entender el fracaso, la motivación por aprender, y cuidar mucho las relaciones personales que afectan positivamente a la estabilidad emocional.

