

## ITINERARIO

### 09:00: Salida en autobús.

Desde la Facultad de CC. Biológicas de la UCM.

### 10:15-11:45: Llegada a la estación meteorológica de "Herrería". Ponencias:

Félix García Pereira: red de observación GuMNet.

Gregorio Maqueda Burgos: instrumentación de la torre meteorológica de Herrería.

Rosa María Inclán Cuartas: instrumentación de suelo.

Ana María Tarquis Alfonso: análisis de muestras de suelo. Imágenes de satélite.

Juan Gallardo Díaz: usos del suelo.

Hamid Yammine: colaboraciones. Programa Climate-KIC.

### 11:45-13:00 Paseo a Portátil por el Bosque de La Herrería. Almuerzo al aire libre.

María del Mar García Herguido: Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial.

### 13:00-13.30: Visita de la estación meteorológica "Portátil". Ponencias:

Gregorio Maqueda Burgos: instrumentación de la torre meteorológica de Portátil. Usos de los datos en investigación.

Rosa María Indán Cuartas: aplicaciones de los datos de suelo. Respiración de suelos.

### 13:30-14:00: Paseo por San Lorenzo de El Escorial.

Vuelta al autobús.

### 14:00-15:00: Regreso a Madrid en autobús.

## PONENTES

### Juan Gallardo Díaz

Ingeniero Técnico Agrícola.

Doctor en Geografía e Historia.

Profesor Emérito Escuela Técnico Superior de Ingenieros Agrónomos, UPM.

### Félix García Pereira

Graduado en Ingeniería Aeroespacial. Máster en Meteorología y Geofísica.

Técnico de la Red GuMNet.

### María del Mar García Herguido

Ingeniero Técnico Forestal.

Patrimonio Nacional.

### Rosa María Inclán Cuartas

Investigadora del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

### Gregorio Maqueda Burgos

Profesor de la Facultad de CC. Físicas. Universidad Complutense de Madrid.

### Ana María Tarquis Alfonso

Investigadora del Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (Ceigram). Universidad Politécnica de Madrid.

### Hamid Antoine Yammine Izaguirre

Investigador de apoyo del Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (Ceigram). Universidad Politécnica de Madrid.



Si no quieres conservar este panfleto, no lo tires.  
Por favor, devuélvelo a la organización



## "Investigación y Monitorización de la atmósfera y subsuelo en el entorno del bosque de La Herrería (El Escorial)"

<http://www.igeo.ucm-csic.es/semana-de-la-ciencia>

6 de noviembre de 2019

De 9:00 a 15:00 h

[www.semanadelaciencia.csic.es](http://www.semanadelaciencia.csic.es)



### Organiza y colabora:



**Ciemat**

## VISITA A ALGUNAS ESTACIONES DE LA RED GUMNET EN LA ZONA DEL BOSQUE DE LA HERRERÍA

La red GuMNet (**G**uadarrama **M**onitoring **N**etwork) se ha establecido como un laboratorio de monitorización medioambiental en la Sierra de Guadarrama. Esta red ha sido instalada con el objetivo de apoyar la investigación y la difusión de datos y conocimiento científico relacionados con la Sierra de Guadarrama.

Durante la excursión, visitaremos dos estaciones meteorológicas de la red GuMNet, EG010-Herrería y EG901-Portátil. Comentaremos la instrumentación utilizada en cada estación y hablaremos de estudios de investigación llevados a cabo a partir de datos de atmósfera y de subsuelo recogidos por ellas, tales como el análisis de fenómenos como la turbulencia, las brisas de montaña, la respiración y la evapotranspiración de la cubierta vegetal e influencia en la fijación de CO<sub>2</sub>, comparaciones entre diferentes tipos de pastos, o estudios de muestras de suelo.

Para las charlas contaremos con la presencia de expertos en su campo que nos transmitirán, de primera mano, los retos que plantean el análisis de datos y la investigación. Además, estas tendrán lugar al aire libre.



GuMNet Station  
EG010-Herrería  
(920 m. a. s. l.)

[www.ucm.es/gumnet](http://www.ucm.es/gumnet)



GuMNet Station  
EG901-  
Herrería/Portátil  
(1006 m. a. s. l.)

## ESTACIONES METEOROLÓGICAS EN EL ESCORIAL [EG010-Herrería y EG901-Portátil]

La estación GuMNet EG010-Herrería fue diseñada para el estudio de la evolución de la capa límite, con sensores que miden viento y temperatura a 3 alturas diferentes entre 0 y 10 m, rango en el que tienen lugar los procesos turbulentos responsables de la respiración del suelo y el intercambio de gases. Esta estación cuenta con sensores para monitorizar variables meteorológicas estándar y, además, dispone de un IRGASON que incluye un anemómetro sónico y analizador de gases (CO<sub>2</sub> y vapor de agua) que permite medir las concentraciones de estos gases, las 3 componentes del viento y la temperatura a alta frecuencia, así como calcular flujos turbulentos. La estación EG901-Portátil cuenta con otro IRGASON para el estudio intercomparativo de flujos de gases en zonas con diferente tipo de vegetación.

Además de la atmósfera, en EG010-Herrería también se monitoriza la evolución de la temperatura y la humedad del subsuelo a partir de 2 boreholes, de 2 y 20m respectivamente, y de una trinchera con sensores situados a 4, 20, 50 y 100 cm de profundidad.



Trinchera. Perfil de  
suelo excavado en  
EG010-Herrería.

Sensores de medida  
en EG010-Herrería:  
termohigrómetro,  
IRGASON,  
termómetro y veleta.



## EL BOSQUE DE LA HERRERÍA

Durante los desplazamientos a las distintas ubicaciones, tendremos la oportunidad de pasear por el Bosque de la Herrería, una zona donde conviven una gran variedad de árboles, entre las que destacan el roble, el fresno o la encina, y que cuenta con abundantes pastos en las zonas de dehesa. En el transcurso del día, se comentarán algunos de los valores ecológicos del Bosque, los principales retos de gestión y las líneas de investigación que se desarrollan en el mismo.



Pedro Muñoz Sanz  
Bosque de la Herrería. San  
Lorenzo de El Escorial  
11-nov-2018

## REAL SITIO DE SAN LORENZO DE EL ESCORIAL

El Bosque de la Herrería se ubica dentro del territorio del Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial, cuya historia se remonta a 1562, año previo al inicio de la construcción del Real Monasterio de San Lorenzo de El Escorial. El Monasterio y Real Sitio recibieron en 1984 la declaración de Patrimonio de la Humanidad por parte de la Unesco.



Pedro Muñoz Sanz  
San Lorenzo de El Escorial  
17-feb-2019