

### 1. Introducción:

En la actualidad existe un gran porcentaje de suelos degradados. La pérdida de los suelos supone una menor disponibilidad de suelos fértiles que afecta a la producción de alimentos. La técnica de espectroscopia de infrarrojo medio nos permite realizar la preparación de la muestra y el contacto con menor problemas que otras técnicas y con mayor rapidez, es más fácil de limpiar, escanea una mayor superficie, no está tan afectado por el tamaño de partícula y es más fácil de reproducir. El objetivo principal es analizar la capacidad de la técnica para evaluar de forma rápida y precisa los tratamientos de mejora y degradación aplicados a diferentes suelos. Otro de los objetivos principales es comprobar que sucede al aplicar los diferentes tratamientos.

### 2. Metodología:

#### 2.1. Obtención y procesamiento de las muestras

En la primera fase seleccionamos tres suelos de Mazarrón: un minero, un forestal y un agrícola abandonado. Su obtención fue realizada a una profundidad de 30 cm. Una vez obtenidos, aplicamos un tamizado de 2 mm y una molturación en un mortero para conseguir una mayor homogeneidad y se dejó secar las muestras a temperatura ambiente 2 semanas. Para esta etapa, se utilizaron estos materiales:

- Azada
- Metro
- Tarros de vidrio
- Tamiz
- Metro
- Mortero
- Recipientes



#### 2.2. Aplicación de tratamientos y obtención de resultados

En esta fase aplicamos dos tratamientos a cada uno de los suelos, uno mejora y otro de degradación, tres de mejora: excremento de gallina (Agrícola), estiércol de oveja (Forestal) y cáscara de limón (Minero). Añadiendo otros tres de degradación: bicarbonato sódico (Forestal), agua oxigenada concentrada al 30% (Agrícola) y sal (Minero).

Las muestras fueron analizadas en un espectrofotómetro de infrarrojo de la marca Thermo, modelo Nicolet 5700 y el análisis se llevó a cabo con el programa Omnic. Una vez conseguidos los espectros, se proyectaron de forma gráfica, mediante las medias de las 3 réplicas de cada tratamiento para poder ver sus diferencias. Para esta fase, se usaron estos instrumentos:

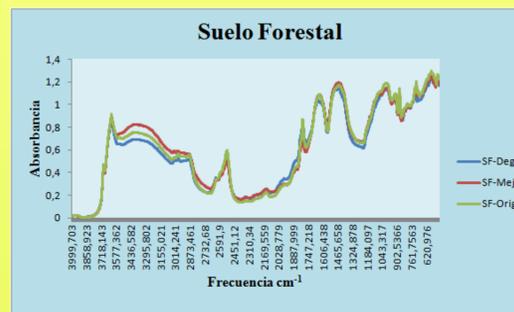
- Enmiendas
- Espectrofotómetro de infrarrojo
- Mortero
- Viales
- Portamuestras
- Cuchara-espátula
- Brocha



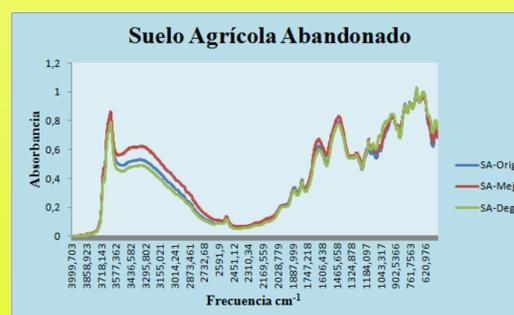
### 3. Resultados:

Esta técnica nos ha permitido diferenciar entre los suelos originales con los tratados. Además, nos ha proporcionado pistas sobre la composición química de cada uno de los suelos examinados.

#### -Tras el análisis hemos observado lo siguiente:



En el suelo forestal ocurre un ascenso en la cantidad de materia orgánica con respecto a la muestra original.



En el suelo agrícola abandonado se percibe un aumento de materia orgánica de una manera importante en el suelo de mejora.



En el suelo minero el tratamiento de mejora no ha conseguido incrementar la materia orgánica y el tratamiento de degradación no ha cumplido con lo que esperábamos, descender el nivel de materia orgánica.

### 4. Conclusiones:

#### Conclusiones del trabajo:

- Ha quedado bastante claro que ninguno de los suelos examinados tenía una alta composición materia orgánica.
- No hemos podido conseguir que todos nuestros tratamientos fuesen eficaces y cumplieren su función, esto no se dio en el suelo minero, en los demás sí.
- No se pudo comprobar la hipótesis de que el suelo minero tuviera menos cantidad de materia orgánica ya que la muestra estaba húmeda.
- Hemos comprobado que la técnica es sensible a cambios mínimos en los suelos.

#### Conclusiones personales:

Este trabajo nos ha permitido ampliar nuestros conocimientos sobre una labor que no nos era familiar para nosotros antes de realizar este proyecto. Pero una vez terminado podemos decir que la técnica de infrarrojo medio, es muy importante para estudiar y corregir los suelos para un posible cultivo tanto en la actualidad como en el futuro.