

PLAN COMPLEMENTARIO DE AGROALIMENTACIÓN

# AGROALNEXT ARAGÓN



PROYECTO DEMO

Los suelos

# Manual de campo

Promovido y financiado por  
Iniciativa impulsada por:



**Autores:** En la elaboración de esta guía han participado **Emily Silva Araujo, Farida Dechmi, Ramón Isla y José Manuel Mirás Avalos**, investigadores del departamento de Sistemas Agrícolas, Forestales y Medio Ambiente del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)

Creado dentro del **Plan Complementario de Agroalimentación AGROALNEXT** en el marco del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** y financiado por la **Unión Europea – NextGenerationEU**

AGROALNEXT



**Descargo de responsabilidad:** Esta publicación se basa en la información técnica más adecuada disponible. No obstante, esta información se facilita únicamente a título orientativo y su utilización depende de numerosos factores que escapan al control de los autores. Por lo tanto, el CITA o sus representantes no aceptan ninguna responsabilidad derivada del uso de esta publicación, por cualquier pérdida, daño o perjuicio. El usuario utiliza esta publicación en estos términos.

© de la edición: Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA).  
© del contenido: los autores

Depósito Legal: Z 2161-2023

Año 2023

**Autores:** En la elaboración de esta guía han participado **Emily Silva Araujo, Farida Dechmi, Ramón Isla y José Manuel Mirás Avalos**, investigadores del departamento de Sistemas Agrícolas, Forestales y Medio Ambiente del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)

**Promovido y financiado por**  
Iniciativa impulsada por:



Creado dentro del **Plan Complementario de Agroalimentación AGROALNEXT** en el marco del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** y financiado por la **Unión Europea – NextGenerationEU**

**AGROALNEXT**





---

# Contenido

---

---

|   |    |
|---|----|
| Introducción  | 4  |
| Indicadores de la calidad del suelo   | 5  |
| Textura del suelo   | 5  |
| Porcentaje de suelo cubierto por vegetación   | 7  |
| Presencia de costra superficial   | 8  |
| Estructura del suelo  | 9  |
| Infiltración  | 10 |
| Compactación / Resistencia a la penetración   | 10 |
| pH del suelo  | 11 |
| Materia orgánica  | 11 |
| Presencia de carbonatos   | 12 |
| Presencia de plantas indicadoras de salinidad, exceso de nitrógeno o encharcamiento | 13 |
| Raíces: estado general y profundidad  | 16 |
| Lombrices (Nº de individuos)  | 16 |
| Diversidad de macrofauna  | 16 |
| Ficha de campo  | 18 |
| Interpretación de los resultados  | 20 |

---

## Introducción

Los suelos son parte fundamental del paisaje agrario, entornos naturales y urbanos, proporcionando servicios ecosistémicos imprescindibles como, hábitat para fauna y flora, y producción agrícola. La calidad del suelo es su capacidad para funcionar, dentro de unos límites naturales o gestionados, sosteniendo la productividad vegetal y animal, mantener o mejorar la calidad del agua y del aire, y favorecer la salud humana y la vida. Desde un punto de vista agrícola, deben sustentar y retornar buenos rendimientos. Por ello, conocer las características del suelo es fundamental para su manejo eficiente y sostenible.

Este manual se ha elaborado con el fin de informar a los usuarios sobre cómo realizar una evaluación básica del estado de calidad de los suelos agrícolas.

Algunas propiedades del suelo varían con las estaciones del año y con las operaciones de manejo, como el laboreo. Por lo tanto, un buen momento para realizar un muestreo es cuando el clima sea más estable y el suelo no haya sido perturbado, como después de la cosecha.

Recomendamos tomar 5 muestras de suelo para que los valores sean representativos de los indicadores de calidad del suelo en tu campo. La distancia entre cada punto de muestreo dependerá de la superficie del campo, pero debe ser de al menos 5 metros (pueden tomarse a lo largo de un transecto o en zigzag). En cada punto de muestreo se tomarán dos bloques de suelo de 20 x 20 x 20 cm, uno para la estimación de los indicadores biológicos (raíces, lombrices y diversidad de macrofauna) y el otro para el resto de los indicadores.

Al tomar muestras, mantente apartado de áreas manifiestamente diferentes y que no sean representativas, tales como caminos de tierra y bordes, bandas de fertilización, baches, sectores erosionados, etc.



A modo de ejemplo, se exponen tres posibles situaciones:

1. En un campo de hortalizas se puede realizar el muestreo a lo largo del contorno para asegurar una humedad de suelo similar. Si se riega por goteo, intenta muestrear en la zona de influencia de la manguera.
2. En un pastizal o en un campo de cereal recién cosechado toma las muestras en un transecto en el sentido de la pendiente. Si solo existe un tipo de suelo y el campo es grande, puedes espaciar los 5 puntos de muestreo en intervalos de 20 metros.
3. En huertos de frutales y viñedos se pueden realizar dos transectos: en la fila de plantas y en la calle. En el caso de frutales en regadío, muestrea solo bajo la línea de goteros.

## Indicadores de la calidad del suelo

---

El suelo posee tres tipos de características que definen su calidad y fertilidad: físicas, químicas y biológicas. Un suelo sano es aquel que presenta una buena calidad en los tres aspectos.

En este manual se describen métodos sencillos para evaluar e interpretar 12 indicadores básicos de la calidad del suelo.

### ***Textura del suelo***

La textura del suelo se refiere a la distribución de sus partículas minerales (arena, limo y arcilla), influyendo en la fertilidad, la tasa de infiltración y la capacidad de almacenamiento de agua, la facilidad para el laboreo y la aireación en el suelo. Averigua la textura de tu suelo empleando esta sencilla clave:

1. Coge suelo (primeros 7 cm de profundidad), aproximadamente el volumen de un huevo, y colócalo en la palma de la mano. Elimina las raíces y piedras que el suelo pueda contener. Añade agua y amasa el suelo con los dedos. Continúa añadiendo agua hasta que el suelo esté uniformemente húmedo y parezca plastilina.



**1**  
TOMA UNA PEQUEÑA  
PORCIÓN DE SUELO



**2**  
HUMEDÉCELA Y FORMA  
UNA BOLA

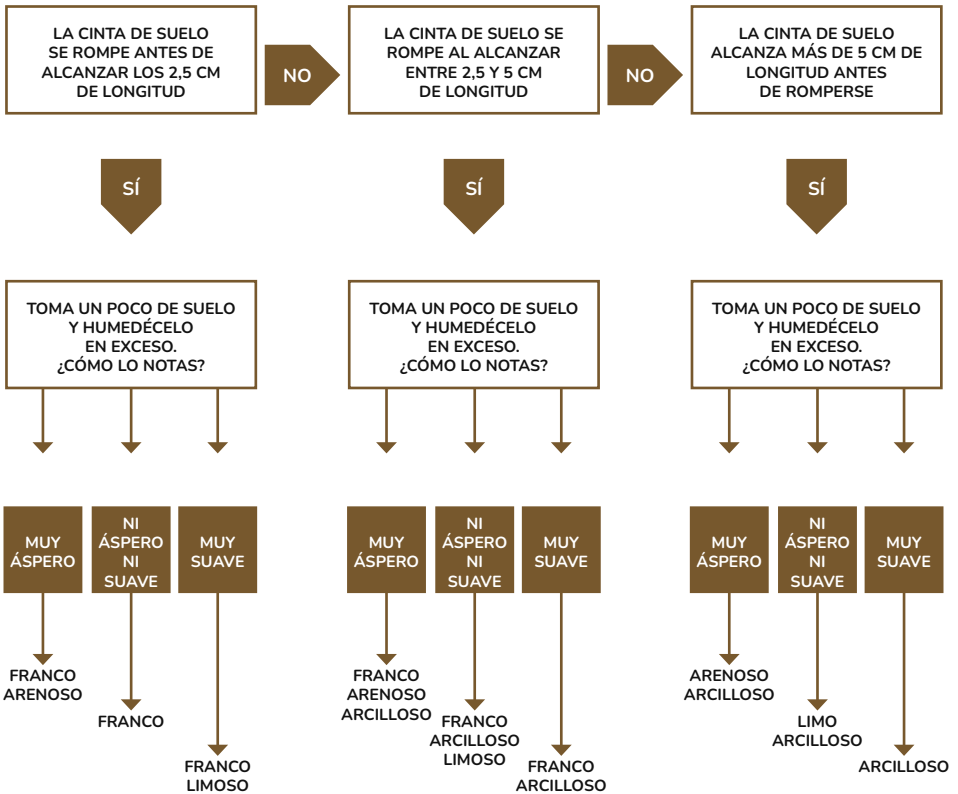


**3**  
CONVIERTE LA BOLA  
EN UNA CINTA PLANA

Primeras etapas de la estimación de la textura del suelo.

2. Aprieta el suelo en la palma de la mano. ¿Puedes formar una pelota? Si lo consigues, pasa al siguiente punto, en caso contrario, la textura es ARENOSA.
3. ¿Puedes apretar la bola de suelo y convertirla en una cinta plana de unos 3 mm de espesor? Si la respuesta es afirmativa, pasa al siguiente punto, en caso contrario, la textura del suelo es ARENOSA FRANCA.
4. Ahora, coloca la cinta de suelo sobre tu mano de modo que soporte su propio peso. Sigue esta clave:

Anota la textura de su suelo en la ficha de campo.



Clave para reconocer al tacto las diferentes texturas del suelo.

### Porcentaje de suelo cubierto por vegetación

Las plantas contribuyen a la mejora de la estructura del suelo, proporcionando una protección mecánica frente a la erosión. Camina a lo largo de un transecto dentro del campo y, a cada paso, para y mira lo que hay en la punta de tu pie: suelo desnudo, residuo vegetal, plantas, etc. Anota este valor en la ficha y repite el proceso 25 veces a lo largo del transecto. Cuenta los resultados obtenidos y calcula el porcentaje de suelo cubierto.

| PORCENTAJE DE COBERTURA DEL SUELO                                       |        |       |                        |
|---|--------|-------|------------------------|
| Tipo  | Cuenta | Total | Total de cubiertas     |
| Planta  |        |       |                        |
| Hojas, ramas  |        |       |                        |
| Estiércol   |        |       |                        |
| Rocas, gravas   |        |       |                        |
| Tipo  | Cuenta |       | Total de suelo desnudo |
| Suelo desnudo   |        |       |                        |
| CÁLCULOS  |        |       |                        |
| Total cubiertas   |        |       |                        |
| Total cubiertas + Total suelo desnudo                                   |        |       |                        |
| División: total cubiertas / (total cubiertas + total suelo desnudo)     |        |       |                        |
| Multiplicar el resultado anterior por 100 y tendremos el % de cobertura |        |       |                        |

Ficha de recogida de datos para estimar el porcentaje de cobertura del suelo.

### ***Presencia de costra superficial***

La compactación y sellado de la capa más superficial del suelo por el impacto de las gotas de lluvia y de agua de riego por aspersión sobre suelos desnudos o escasamente cubiertos por vegetación es un aspecto de suma importancia en lo concerniente al deterioro de las propiedades de los suelos.

Con ayuda de una pala investiga la presencia de placas compactadas de suelo en tu parcela. Anota el espesor de la capa compactada. Identifica lo observado en una de estas categorías: ausencia de costra, costra, sellado u horizontes superficiales endurecidos. Clasifica lo observado en una de las categorías que aparecen en la ficha de campo.





Ejemplos de costra superficial en campos de cultivo (Fotos: José Manuel Mirás Avalos).

## Estructura del suelo

La estructura del suelo se define por la forma en que se agrupan las partículas individuales de arena, limo y arcilla para formar agregados. La circulación del agua en el suelo varía notablemente de acuerdo con la estructura.

Excava una palada de tierra hasta una profundidad de 25 a 30 cm. Rompe el bloque para determinar si hay capas de estructura diferente. Si el bloque es uniforme valora en su conjunto, si hay dos capas de este tipo, puntúa por separado. Mide la profundidad y el grosor de las distintas capas. Divide el suelo con las manos en agregados y puntúa comparando con esta ficha de referencia:

| Calidad estructural   | Tamaño y apariencia de los agregados  | Porosidad y raíces   | Apariencia tras la rotura | Característica distintiva              |
|-----------------------|---|--|---------------------------|--|
| <b>Friable</b>        | Mayoritariamente < 6 mm cuando se desmigajan  | Altamente poroso<br>Raíces por todo el suelo   |                           | <br>Agregados finos                    |
| <b>Intacto</b>        | Una mezcla de agregados redondeados (de 2 mm a 7 cm) y porosos. No aparecen terrones  | La mayoría de los agregados son porosos<br>Raíces por todo el suelo  |                           | <br>Elevada porosidad en los agregados |
| <b>Compacto-Firme</b> | Mezcla de agregados porosos de 2 mm a 10 cm, menos de 30% son < 1 cm. Algunos agregados son angulares y sin poros (terrones) pueden estar presentes | Existen macroporos y fracturas<br>Buena porosidad y raíces entre los agregados   |                           | <br>Baja porosidad en los agregados    |
| <b>Muy compacto</b>   | La mayoría mayor que 10 cm, muy pocos menores de 7 cm, angulares y sin poros  | Porosidad muy baja.<br>Pueden aparecer macroporos. Pueden existir zonas anaeróbicas. Pocos raíces y, las que aparecen, se restringen a las fracturas |                           | <br>Color gris azulado                 |

Ficha para clasificar la estructura del suelo. Fuente: Visual Evaluation of Soil Structure: <https://bbro.co.uk>

## ***Infiltración***

La tasa de infiltración depende de la textura, estructura, compactación, contenido de materia orgánica y presencia de costras superficiales. En suelos con una alta tasa de infiltración, la mayor parte del agua podría entrar en el suelo y estar disponible para las plantas. Por el contrario, si la tasa de infiltración es baja, se podría producir escorrentía, causando tanto erosión como arrastre de ciertos nutrientes.

Toma un cilindro de tubería y, con ayuda de un mazo y un taco de madera, clávalo 2 cm en el suelo. Evita discontinuidades (grietas, piedras, ramas, etc.) y recuerda eliminar el exceso de vegetación en la superficie del suelo en caso de que sea necesario. Coloca una regla pegada a una pared del cilindro. Vierte agua suavemente dentro del cilindro hasta llegar casi hasta el borde. Rápidamente, anota la altura a la que ha llegado el agua en la regla. Espera 6 minutos. Mide cuántos milímetros ha bajado el agua en ese tiempo. Multiplica el resultado por 10 para obtener el valor de infiltración de agua en milímetros por hora (mm/h). Anota este resultado en la ficha de campo.

## ***Compactación / Resistencia a la penetración***

La compactación del suelo dificulta el desarrollo en profundidad de las raíces y la entrada de agua y aire en el suelo, lo que se traduce en una reducción de la producción agrícola y la posible aparición de enfermedades radiculares.

Introduce una varilla (de, aproximadamente, 8 mm de diámetro) en el suelo hasta la profundidad que puedas. Para ello, haz un esfuerzo modesto con una sola mano. Anota cuantos centímetros ha sido posible introducir la varilla en el suelo y compara el resultado con los valores de referencia. En caso de que tropieces con una piedra que impida el paso de la varilla, inténtalo de nuevo en un punto cercano. Repite esta medida en los 5 puntos del transecto de muestreo y calcula la media de los resultados.

Esta medida depende mucho de la persona que la realice y del estado de humedad del suelo en el momento de la medida. Por eso, se sugiere realizarla tras el ensayo de la velocidad de infiltración de agua, para homogeneizar la humedad del suelo entre medidas.



## **pH del suelo**

El pH afecta a la disponibilidad de nutrientes para las plantas, a la actividad microbiana y a la solubilidad de los minerales del suelo. Valores de pH entre 6 y 7,5 son óptimos para el crecimiento de la mayoría de los cultivos. Las interpretaciones de estos valores para un sitio concreto, con respecto a la calidad del suelo, dependerán del uso específico y de la tolerancia de los cultivos.

Para determinar si el suelo es ácido, básico o neutro, toma una porción de suelo, evitando piedras y raíces en la medida de lo posible, y colócala en un vaso u otro recipiente (llenar hasta 1 cm, aproximadamente). Después añade agua destilada hasta cubrir el suelo y agita con una cuchara durante, al menos, un minuto.

Seguidamente, introduce una tira indicadora de pH en la solución por espacio de, aproximadamente, 3 segundos. Retira la tira de pH y compara el color de la zona indicadora con los colores de la escala de pH. Anota el valor obtenido en la ficha.

## **Materia orgánica**

La materia orgánica es el almacén de nutrientes del suelo que, gracias a la acción de los microorganismos, se transforma en minerales asimilables por los cultivos. Además, mejora otras propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo (estructura, infiltración, retención de agua, acidez/basicidad, etc.). Por todo ello, es uno de los mejores indicadores de la salud del suelo.

Para estimar la materia orgánica del suelo realiza las medidas independientes:

- **Reacción química:** coge una muestra de suelo (aproximadamente, 5 g), añade un chorro de agua oxigenada y observe la formación de burbujas. Cuanta más materia orgánica contenga el suelo, mayor será la reacción. La interpretación de esta prueba se resume en la foto.
- **Color:** Los suelos ricos en materia orgánica son, normalmente, oscuros. Es decir, suelo pálido = poca materia orgánica; suelo oscuro = mucha materia orgánica.

El resultado final de este indicador será el promedio de estas dos medidas.



Ejemplos de reacciones del suelo a la aplicación de agua oxigenada para detectar la presencia de materia orgánica.

### Presencia de carbonatos

Los carbonatos tienen una acción positiva sobre la estructuración del suelo y sobre la actividad microbiana, aunque un exceso de carbonatos puede ocasionar problemas en la nutrición de las plantas por su antagonismo con otros elementos. Toma una pequeña porción de suelo, tal y como has hecho para determinar el pH, y colócala en un recipiente impermeable (un vaso de plástico, por ejemplo). Añade unas gotas de vinagre de limpieza sobre la muestra, y observa si se produce alguna efervescencia. En caso de producirse, significa que ese suelo contiene carbonato de calcio.

La forma en la que se produce esta reacción nos da una valiosa información:

- Nula (ni se ve ni se oye reacción alguna): muy pobre en  $\text{CaCO}_3$ .
- Leve (se oye, pero no se ve reacción): suelo pobre en  $\text{CaCO}_3$ .
- Media (se ve un cierto burbujeo): riqueza media en  $\text{CaCO}_3$ .
- Fuerte (burbujeo intenso pero poca espuma): rico en  $\text{CaCO}_3$ .
- Muy fuerte (burbujeo violento con espuma): muy rico en  $\text{CaCO}_3$ .



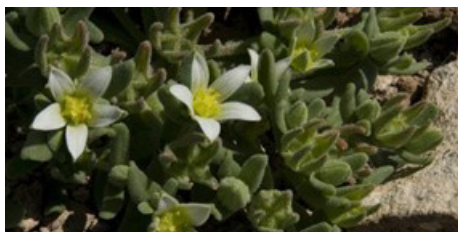
Ejemplos de reacciones del suelo a la aplicación de vinagre de limpieza para detectar la presencia de carbonatos.



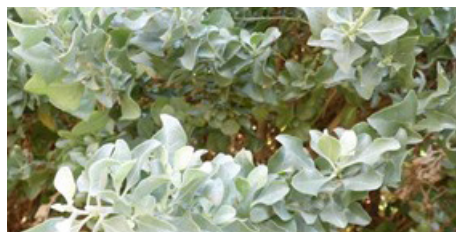
## **Presencia de plantas indicadoras de salinidad, presencia de nitrógeno o encharcamiento**

Las fichas siguientes permiten identificar las principales especies de plantas indicadoras de condiciones de salinidad, exceso de nitrógeno y encharcamiento que se suelen encontrar en sistemas agrarios. Observa la presencia de estas especies en tu campo o en el entorno y emplea la ficha de campo para valorar la situación.

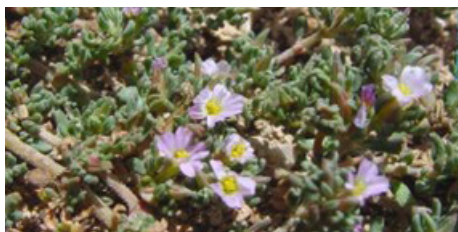
### **Ficha de identificación de plantas halófitas**



1. Algazul, salado blanco, gazul, gazula (*Aizoon hispanicum*)



2. Armuelle, orgaza (*Atriplex halimus*)



3. Salado negro (*Frankenia pulverulenta*)



4. Cebadilla ratonera, zaragüelle (*Hordeum marinum*)



5. Balliquillo, vallico encorvado (*Parapholis incurva*)



6. Mijo silvestre, flecos de lana (*Polypogon maritimus*)



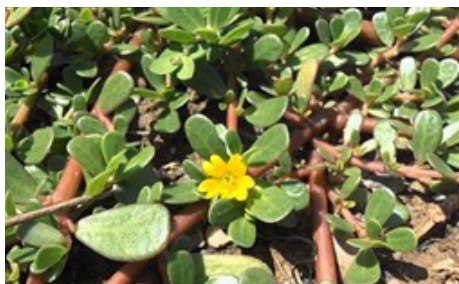
## Ficha de identificación de plantas nitrófilas



1. Malva (*Malva sylvestris*)



2. Ortiga (*Urtica urens*)



3. Verdolaga (*Portulaca oleracea*)



5. Bledo, sabia (*Amarantus retroflexus*)



4. Cenizo, ollabelarra (*Chenopodium album*)



## Ficha de identificación de plantas indicadoras de encharcamiento



1. Carrizo (*Phragmites australis*)



2. Espadaña (*Typha latifolia*)



3. Botón de oro (*Ranunculus repens*)



4. Pimienta de agua (*Polygonum hydropiper*)



5. Hierba de San Guillermo (*Agrimonia eupatoria*)

## ***Raíces: estado general y profundidad***

El desarrollo óptimo de las raíces depende directamente de propiedades como compactación, infiltración, fertilidad y actividad biológica. Si las raíces se desarrollan poco explorarán menos volumen de suelo en busca de minerales, agua y oxígeno. Estos factores de estrés reducirán la cosecha. Extrae un bloque de suelo de 20 cm de lado y colócalo de lado en la bandeja. Cuenta las raíces que veas a 20 cm de profundidad. Si hay menos de 15 raíces, elimina con la pala los últimos 5 cm de suelo y vuelve a contar. Si es necesario, repite esta operación. Anota el resultado observado en la ficha de campo.

## ***Lombrices (Nº de individuos)***

La presencia de lombrices en un suelo es buena señal, ya que indican que el suelo es fértil y que se practica un sistema de laboreo poco agresivo. Las excavaciones realizadas por las lombrices mejoran la infiltración, y sus deyecciones mejoran la agregación de los componentes del suelo. La mejor época para detectar su presencia y abundancia es otoño o primavera, cuando las temperaturas son suaves y las labores del terreno quedan más lejanas en el tiempo. Aprovecha para realizar tus medidas en un plazo de 2 – 3 días después de una lluvia significativa, evitando que el suelo esté excesivamente húmedo o seco. Procura evitar los días/momentos del día especialmente fríos o calurosos. Extrae un bloque de suelo de 20 cm de lado. Después, cuenta el número de lombrices presentes en la muestra y anota el resultado en la ficha de campo.

## ***Diversidad de macrofauna***

Los invertebrados tienen papeles cruciales como consumidores primarios, así como de restos de animales y plantas, comenzando el proceso de descomposición de los restos orgánicos presentes en el suelo, ejerciendo una función como facilitadores de la producción primaria (polinizadores y detritívoros) y como ingenieros de ecosistemas (hormigas, termitas, lombrices, etc.). Extrae un bloque de suelo de 20 cm de lado (puedes combinar esta medida con la del número de lombrices y evaluar ambos indicadores al mismo tiempo). Procura hacerlo lo más rápidamente posible para evitar la fuga de organismos hacia estratos inferiores. Examina primero la superficie, después desmenúzala manualmente y cuenta los tipos diferentes de macrofauna presentes (no el número de individuos).





## Ficha de identificación de macrofauna del suelo



1. Arañas (Arachnida)
2. Ciempies (Chilopoda)
3. Escarabajos (Coleoptera)
4. Tijeretas (Dermaptera)
5. Cucarachas (Dictyoptera)

6. Milpiés (Diplododa)
7. Caracoles (Gasteropoda)
8. Chinches (Heteroptera)
9. Chicharras (Homoptera)
10. Hormigas (Hymenoptera)

11. Cochinillas (Isopoda)
12. Termitas (Isoptera)
13. Lombrices (Oligochaeta)
14. Saltamontes (Orthoptera)
15. Otros (larvas, etc.)

Suma el número de tipos observados en suelo y superficie, y compara esta suma con los valores de referencia.

## Ficha de campo

|                          |  |   |
|--------------------------|--|---|
| FECHA:                   |  | NOMBRE DE LA PROPIEDAD:                     |
| Nº TRANSECTO:            |  | LOCALIZACIÓN GPS DESCRIPCIÓN                |
| CONDICIONES AMBIENTALES: |  | DÍAS DESDE UNA LLUVIA SIGNIFICATIVA (20 mm) |

| INDICADOR  | PUNTUACIÓN  |  |  |
|--|---|--|--|
|  | POBRE   | MEJORABLE  | BUENO  |
|  | 0   | 1  | 2  |
| PORCENTAJE DE SUELO CUBIERTO POR VEGETACIÓN  | Menos de 50%  | Entre 50% y 70%  | Entre 70% y 90%  |
| COSTRA SUPERFICIAL   | Abundancia de costra superficial y con un espesor superior a 2 cm   | Presencia de costras de entre 0,5 y 2 cm de espesor y cubren buena parte del terreno | Presencia de costras inferiores a 0,5 cm de espesor (sellado) y se encuentran localizadas en una determinada parte del campo |
| ESTRUCTURA DEL SUELO   | Muy compacto  | Compacto - Firme   | Intacto  |
| INFILTRACIÓN DE AGUA   | 0 a 25 mm/h   | 25 a 100 mm/h  | 100 a 250 mm/h   |
| COMPACTACIÓN   | 0 a 10 cm   | 10 a 20 cm   | 20 a 30 cm   |
| ACIDEZ/BASICIDAD (pH)  | Menor que 5 o mayor que 8   | De 5 a 5,5 o de 7,5 a 8  | De 5,5 a 6 o de 7 a 7,5  |
| MATERIA ORGÁNICA / COLOR   | Ninguna / Pálido  | Débil / Medio  | Moderada / Medio oscuro  |
| CARBONATOS   | Nula o muy fuerte   | Leve   | Fuerte   |
| PRESENCIA DE PLANTAS INDICADORAS DE SALINIDAD, EXCESO DE NITRATOS Y/O ENCHARCAMIENTO | Eflorescencias salinas y presencia de plantas indicadoras de salinidad / Encharcamiento y plantas indicadoras | Se observan algunas especies halófitas, nitrófilas o indicadoras de encharcamiento   | Sin señales de salinidad y presencia testimonial de plantas indicadoras  |
| RAÍCES (ESTADO GENERAL Y PROFUNDIDAD)  | Menos de 15 raíces a 10 cm de profundidad   | 15 raíces a 10 cm de profundidad   | 15 raíces a 15 cm de profundidad   |
| LOMBRICES (Nº INDIVIDUOS)  | Menos de 2 o más de 20  | 3-4 o 16-20  | 5-7 o 11-15  |
| DIVERSIDAD MACROFAUNA  | No se observan organismos   | Un único tipo  | Entre 2 y 5 tipos  |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>CAMPO:</b>   |  |
|  |   |  |
|  | <b>TEXTURA DEL SUELO (SEGÚN SU ESTIMACIÓN, HÁGALO SOLO UNA VEZ EN TODO EL TRANSECTO):</b> |  |

|   | RESULTADOS |   |   |   |   | PROMEDIO INDICADORES | PUNTUACIÓN FINAL ASIGNADA |
|---|------------|---|---|---|---|----------------------|---------------------------|
|   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |                      |                           |
| <b>MUY BUENO</b>  |            |   |   |   |   |                      |                           |
| 3   |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Más de 90%  |            |   |   |   |   |                      |                           |
| No se observa costra superficial                              |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Friable   |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Más de 250 mm/h   |            |   |   |   |   |                      |                           |
| 30 a 40 cm  |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Entre 6 y 7   |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Fuerte / Oscuro   |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Media   |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Sin señales de salinidad ni plantas indicadoras en el entorno |            |   |   |   |   |                      |                           |
| 15 raíces a 20 cm de profundidad                              |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Entre 8 y 10  |            |   |   |   |   |                      |                           |
| Más de 5 tipos  |            |   |   |   |   |                      |                           |

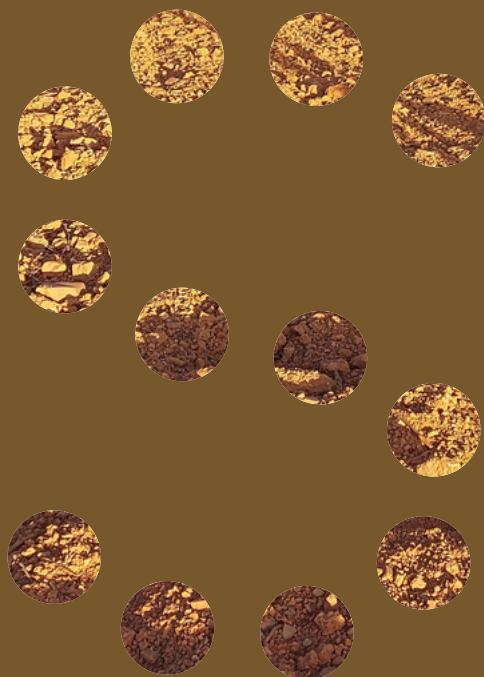
## Interpretación de los resultados

En el caso de que el suelo se encuentre en condiciones óptimas, la puntuación será 100, siendo un suelo en muy mal estado aquel con un índice de 0. En la tabla siguiente se exponen unos rangos de valores de referencia para interpretar el índice de calidad de suelo obtenido. Sin embargo, conviene tener presente que es importante que el suelo esté sano en todos los aspectos y que se debe mejorar la calidad del suelo mediante las técnicas de manejo adecuadas.

**Tabla 2. Interpretación del índice de calidad del suelo.**

| INTERVALO DE VALORES DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL SUELO | INTERPRETACIÓN                            |
|--|---|
| 90 – 100   | SUELO EN ESTADO PRÁCTICAMENTE INMEJORABLE |
| 70 – 90  | SUELO EN MUY BUEN ESTADO DE SALUD         |
| 50 – 70  | SUELO EN BUEN ESTADO DE SALUD             |
| 30 – 50  | SUELO EN ESTADO DE SALUD MEJORABLE        |
| 0 – 30   | SUELO EN ESTADO DE SALUD MUY DEFICIENTE   |





Creado dentro del **Plan Complementario de Agroalimentación AGROALNEXT** en el marco del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** y financiado por la **Unión Europea – NextGenerationEU**

