



Crucigrama voces del suelo

Andrés Torres-Gómez^{1*}
Fabián Fernández-Luqueño¹

¹Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV Unidad Saltillo); Ramos Arizpe, Coahuila de Zaragoza, México.

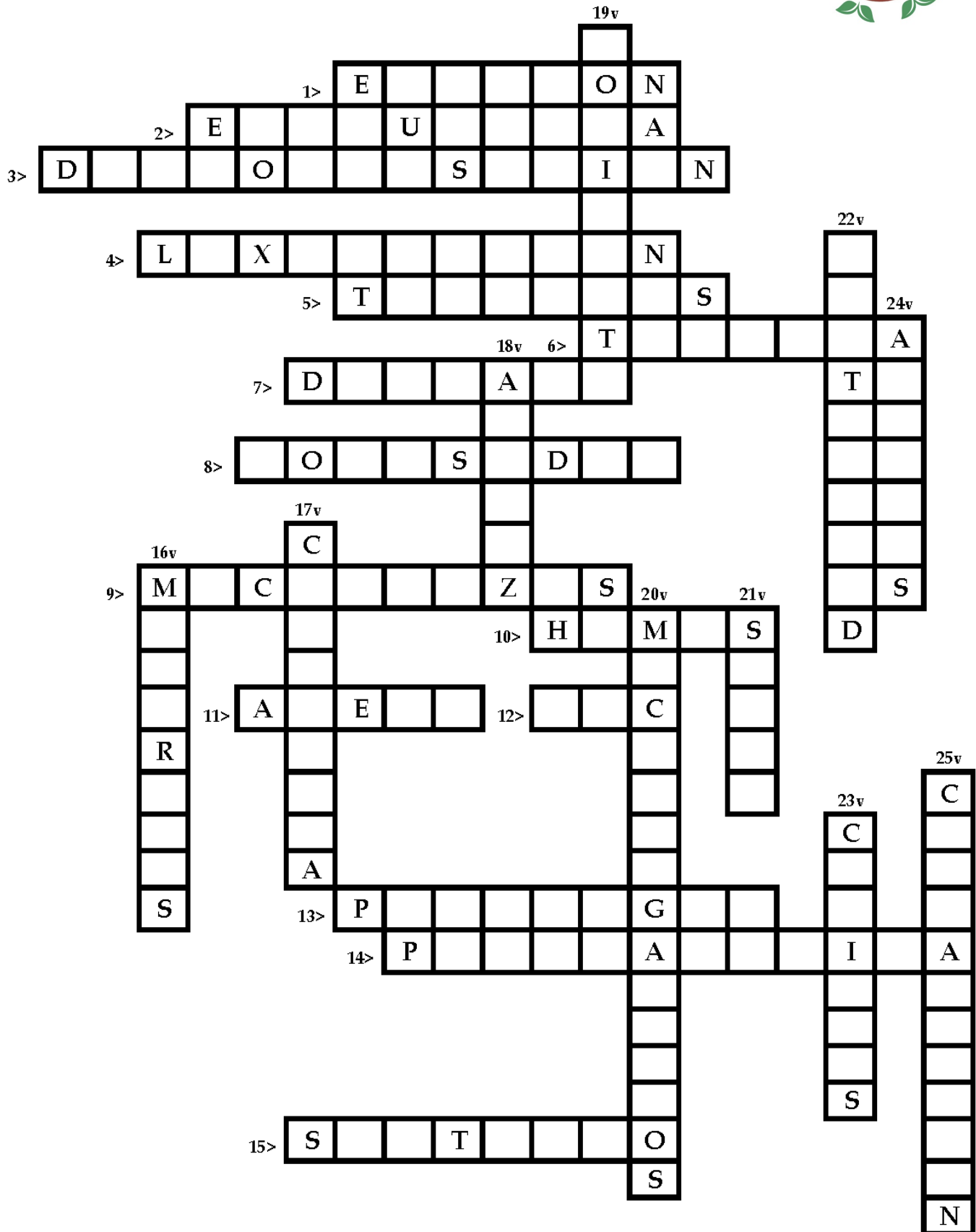
*Autor para correspondencia: andres.torres@cinvestav.edu.mx. Tel: 8441751804

Este juego desafía a los jugadores a descubrir términos relacionados con las características o propiedades del suelo, a medida que completan las palabras, los jugadores adquieren conocimientos y comportamientos de los procesos que se llevan a cabo dentro del suelo, mostrándolo como un biosistema no aislado.



La solución al crucigrama se publicará en el Número 2 de la Revista Voces del Suelo, Agricultura y Medioambiente







HORIZONTALES

- 1 Causa pérdidas absolutas de suelo de la capa superficial y nutrientes del suelo, puede ser hídrica o eólica.
- 2 Propiedad física en donde las partículas texturales se asocian para formar agregados, esta propiedad afecta a la aireación, movimiento del agua, conducción térmica, etc.
- 3 Proceso por el cual los microorganismos degradan la materia orgánica en moléculas más simples.
- 4 Proceso de lavado o migración de nutrientes del suelo por acción de agua. Algunos minerales como los nitratos se precipitan a horizontes inferiores y contaminan cuerpos de agua.
- 5 Grandes masas de tierra que quedan después de arar un campo. Se forman en suelos arcillosos cuando éstos se secan.
- 6 Propiedad física que describe la proporción de arena, limo y arcilla en un suelo).
- 7 Capacidad del suelo de absorber con mayor o menor rapidez el agua de un riego o de la lluvia, determinado por tamaño, forma e interconexión de los poros.
- 8 Propiedad física que se refiere al suelo no ocupado por sólidos.
- 9 Simbiosis entre raíces de plantas vasculares y algunos hongos, funcionan como un sistema de absorción que se extiende por el suelo para proporcionar agua y nutrientes a la planta y a su vez protegen a las raíces de patógenos
- 10 Compuesto por sustancias orgánicas difíciles de degradar y por ello resulta lenta su descomposición. Cuando se precipita a horizontes inferiores forma complejos con arcillas.
- 11 Partícula del suelo que superan el tamaño de 2 mm (grande).
- 12 Capacidad del suelo para intercambiar y retener cationes. Se expresa en meq/100 g.
- 13 Ciencia que estudia la formación y propiedades del suelo.

HORIZONTALES (continuación)

- 14 Término que describe el paso de fluidos entre las partículas del suelo.
- 15 Soporte físico donde crecen y se desarrollan las plantas o animales, puede ser natural o sintético como vermiculita, corteza de pino, zeolita, etc.

VERTICALES

- 16 Nutrientes que se encuentran en el suelo en diferentes formas inorgánicas por ejemplo NO_3^- , PO_4^{3-} , K, etc.
- 17 Material físico que protege al suelo de erosión y degradación; por ejemplo, plantas, restos de cosecha, cemento, asfalto, etc.
- 18 Actividad de los iones hidrogeno en la fase acuosa del suelo. Es medida y expresada como valores de pH.
- 19 Capa del suelo con características físicas y químicas particulares. Hay seis principales O, A, E, B, C y R y entre ellos puede haber subsecciones.
- 20 Bacterias, hongos, protozoarios y nematodos. Intervienen en ciclos del nitrógeno y carbono.
- 21 Recurso natural que sustenta vida terrestre y provee diversos servicios ecosistémicos, tiene propiedades físicas (estructura), químicas (pH) y biológicas (fijación biótica de nitrógeno).
- 22 Capacidad de que un suelo cuente con las sustancias indispensables para que las plantas se desarrollen bien.
- 23 Iones positivos como calcio y potasio esenciales para el desarrollo de las plantas.
- 24 Iones negativos como nitrato y fosfato importantes para la nutrición vegetal.
- 25 Aumento de densidad aparente del suelo, reduciendo su aireación y permeabilidad.



Literatura recomendada



<https://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/propiedades-del-suelo/propiedades-fisicas/es/>

<https://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/clasificacion-de-suelos/sistemas-numericos/propiedades-quimicas/es/>

https://revistas.up.ac.pa/index.php/semilla_este/article/view/2020

Semblanzas de autores

Andrés Torres-Gómez. Originario de la ciudad de Saltillo Coahuila, estudiante de Doctorado en Ciencias en Sustentabilidad de los Recursos Naturales y Energía y Maestría en Ciencias de la misma especialidad graduado en CINVESTAV Unidad Saltillo, Ingeniero industrial y de sistemas graduado en el Tecnológico de Monterrey Campus Saltillo.

Fabian Fernández-Luqueño. Investigador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Saltillo. Adscrito a los Programas de Maestría en Ciencias y Doctorado en Ciencias en Sustentabilidad de los Recursos Naturales y Energía, Doctorado en Ciencias en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad y Doctorado en Ciencias en Nanociencias y Nanotecnología.

