

Día Mundial del Suelo

Mantengamos vivo el suelo,
protejamos la biodiversidad del suelo



DÍA MUNDIAL DEL SUELO

“Mantengamos vivo el suelo, protegiendo su biodiversidad”



EXPOSICIÓN SUELOS Y PAISAJES DEL MUNDO

Sociedad Española de la Ciencia del Suelo
Spanish Society of Soil Science



#SLCS-UNIDA-SECS-exposición suelos del mundo

DÍA MUNDIAL DEL SUELO

El 5 de diciembre se celebra el Día Mundial del Suelo, y este año entre las numerosas actividades e iniciativas para conmemorarlo, la SECS en coordinación con la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo (SLCS) pone a disposición de todos esta exposición con imágenes extraídas del Calendario SECS elaborado para 2021.

Se trata de una muestra de la diversidad de suelos y paisajes del mundo. Un viaje virtual a través del mundo edafológico en tiempos de pandemia y confinamientos. El recorrido nos da la oportunidad de disfrutar de la diversidad de paisajes y suelos asociados en diferentes zonas del mundo. Esta diversidad edáfica contribuye a la biodiversidad en el planeta, incluyendo la que existe en el interior del suelo.

Esperamos que esta muestra de imágenes e información refleje su importancia.

El profesor de la Universidad de Zaragoza, David Badía Villas, nos introduce en la temática con su editorial, de una manera muy amena embarcándonos en un viaje con varias paradas a lo largo del mundo.

Por la Junta Directiva

Dr. Jorge Mataix-Solera

Presidente de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo



Reductic Gleysol (WRB, 2015). Manglar de *Rhizophora mangle* en Isla de Marajó, Brasil. Pirita formada en condiciones reductoras.
Autor: Xose Lois Otero

EDITORIAL



La SECS a partir de las imágenes utilizadas en su calendario 2021 le ofrece una exposición que, a modo de bono de viajes, le permitirá dar la vuelta al mundo y ¡en asientos de primera clase! A lo largo de este viaje podrá identificar una gran diversidad de suelos y el ambiente en el que se encuentran. El sobrecargo de Aerolíneas SECS, en nombre de toda la tripulación, les desea ¡Feliz viaje!

La ruta arranca en la región indonesia de Borneo; esta gran isla, pulmón del sudeste asiático, es un ejemplo de diversidad a todos los niveles. Aunque sea bajo un bosque secundario, resultado de drásticos cambios en el uso del suelo, podremos reconocer un Acrisol, sobre el que hoy en día aún caminan los orangutanes. Tras la amazonía asiática, nos aguardan las verdaderas llanuras amazónicas de Brasil y de Paraguay. En la selva tropical, ahora reemplazada por pastos, podrá ver Plinthosols, además de Acrisols y otros suelos rojos tropicales. En la desembocadura del Amazonas, antes de que la marea inunde el bosque de manglares, identificaremos Gleysols.

En la Europa Central tenemos preparados múltiples destinos: el primero, el paisaje protegido de Brodnica (Polonia). Allí nos espera un Arenosol desarrollado sobre morrenas en resalte, cubiertas de densos bosques y rodeadas de numerosos lagos, con frecuentes turberas. No muy lejos, en los alrededores de la espectacular ciudad medieval de Torun, también sobre sedimentos arenosos, de origen fluvio-glaciar, se desarrolla un policromático y fotogénico Podzol. Estos Arenosols y Podzols, como ejemplo de la alta edafodiversidad de la zona, se ven acompañados por Cambisols, Retisols, Luvisols, Phaeozems y Chernozems; un buen ejemplo de este último grupo podrá verlo seguidamente en la depresión panónica, en concreto en Baranya (Hungría). Esta depresión, rodeada por grandes montañas europeas (Alpes, Balcanes, Cárpatos), y bañada por los ríos Danubio y Drava, posee fértiles Chernozems que son cultivados de forma intensiva. Éstos se extienden a la vecina Rumanía, en concreto hasta la meseta de Transilvania. También en centro Europa, con arcillas expansibles, encontraremos Vertisols. En depresiones con una capa freática fluctuante, rica en sodio, aparecen Solonetz (similares a los de la lejana Namibia). Desde la Europa Central, nos desplazamos más al este, a la república de Tuvá (sur de Rusia), donde nos toparemos con vastas planicies esteparias, dominadas por gramíneas que, bajo un clima semiárido, muy continental, albergan Kastanozems. Sin solución de continuidad, cruzamos a Mongolia, atravesando un relieve colinado, cubierto de lárices siberianos, una de las pocas coníferas caducifolias, muy resistente a las heladas. Su presencia nos advierte que allí los suelos minerales pueden tener la base permanentemente helada (permafrost) y sólo una delgada superficie activa durante el verano; se trata de Cryosols, el grupo de suelos de referencia más abundante del mundo. Si seguimos hacia el sur de Mongolia, y alcanzamos el frío Desierto de Gobi, podremos seguir observando los procesos criogénicos en las depresiones donde se acumula el agua, y las sales (Solonchaks). Para desierto... el de Atacama (Chile), en cuyo sector central no ven llover desde hace siglos, y donde las fluctuaciones térmicas diarias son más que extremas; allí los más valientes podrán ver Gypsisols. Para los que prefieran no hacer viajes tan largos, nos quedan un par de destinos en España, para ver grupos de suelos jóvenes, en ambientes muy contrastados: Regosols en los badlands del paisaje protegido de Gebas (Murcia), y Leptosols, bajo los pastos del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Huesca), a los pies del macizo calizo más alto de Europa. Deseamos que haya disfrutado de este viaje y recuerde que todos somos usuarios del suelo, sea de forma directa (agricultores, forestales...) o indirecta (todo el resto de la humanidad). ¡Esperamos seguir viéndole a bordo de la SECS!

Dr. David Badía Villas

Catedrático de Edafología y Química Agrícola. Universidad de Zaragoza



AUTOR: Stephan Mantel



LOCALIZACIÓN: Borneo occidental, Indonesia



VEGETACIÓN: Sucesión secundaria en selva tropical



WRB-2015: Haplic Acrisol

SOIL TAXONOMY 2014: Typic Hapludult



Se trata de un suelo propio de regiones húmedas intertropicales, habitualmente desarrollado sobre material parental ácido. Se caracteriza por un intenso lavado de los cationes basificantes y de la arcilla, de baja actividad, que se acumula en profundidad.





AUTOR: Marcin Świtoniak



LOCALIZACIÓN: Valle glaciar en el Distrito de Brodnica, Polonia



VEGETACIÓN: Bosque caducifolio



WRB-2015: Brunic Arenosol

SOIL TAXONOMY 2014: Typic Udipsamment



Suelo arenoso, frecuente en las llanuras o terrazas de Europa central y oriental, originalmente bajo bosques caducifolios, reemplazados por pinares. La acumulación de compuestos de hierro bajo el horizonte superficial es una muestra de cierta evolución.





AUTOR: David Badía Villas



LOCALIZACIÓN: La Estiva de Fanlo, Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, Huesca



VEGETACIÓN: Pasto subalpino (tasca)



WRB-2015: Hypereutric Leptosol
SOIL TAXONOMY 2014: Lithic Cryorthent



El Leptosol es un suelo delgado y/o muy pedregoso, muy frecuente en montañas. En este caso, la alta saturación de bases del suelo, relacionada con la presencia de calizas Eocenas (Fm. Góriz), asegura la presencia de pastos con alto valor pastoral y alta diversidad.





AUTOR: Tibor József Novák



LOCALIZACIÓN: Bicsérd, comarca de Baranya, SO de Hungría



VEGETACIÓN: Cultivos de herbáceas extensivos



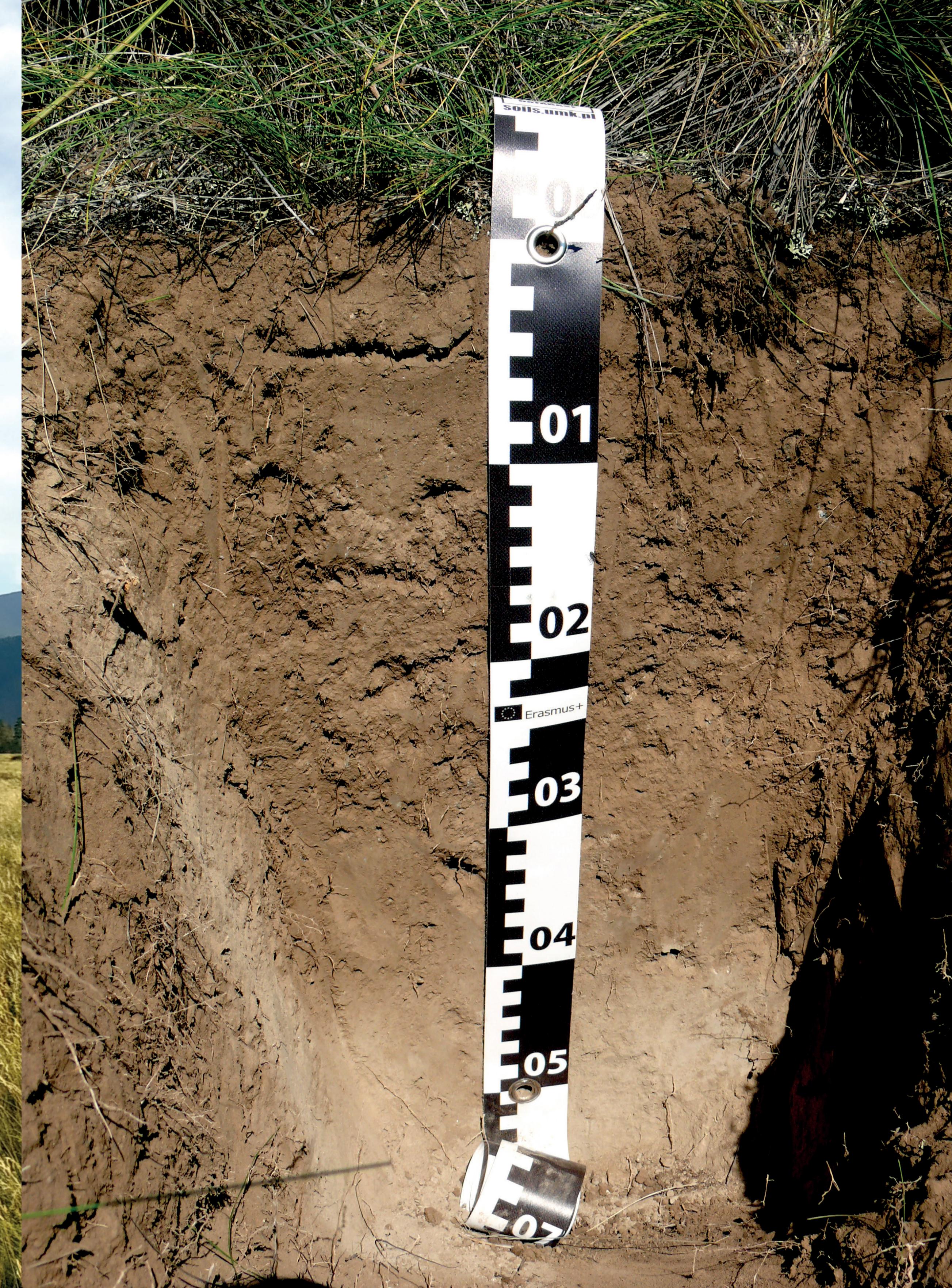
WRB-2015: Endocalcic Chernozem

SOIL TAXONOMY 2014: Pachic Calciustoll



Los Chernozems son suelos profundos, habitualmente desarrollados sobre loess cuaternarios. Su horizonte superficial, muy rico en materia orgánica, oscuro, y bien estructurado, se superpone a un horizonte de acumulación de carbonatos secundarios.





AUTORES: Irina Kurganova, Valentin Lopes de Gerenu, Anna Sambuu, Amaia Merino y Agustín Merino



LOCALIZACIÓN: República de Tuvá, Rusia



VEGETACIÓN: Estepa siberiana (*Bromus riparium*, *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata*)



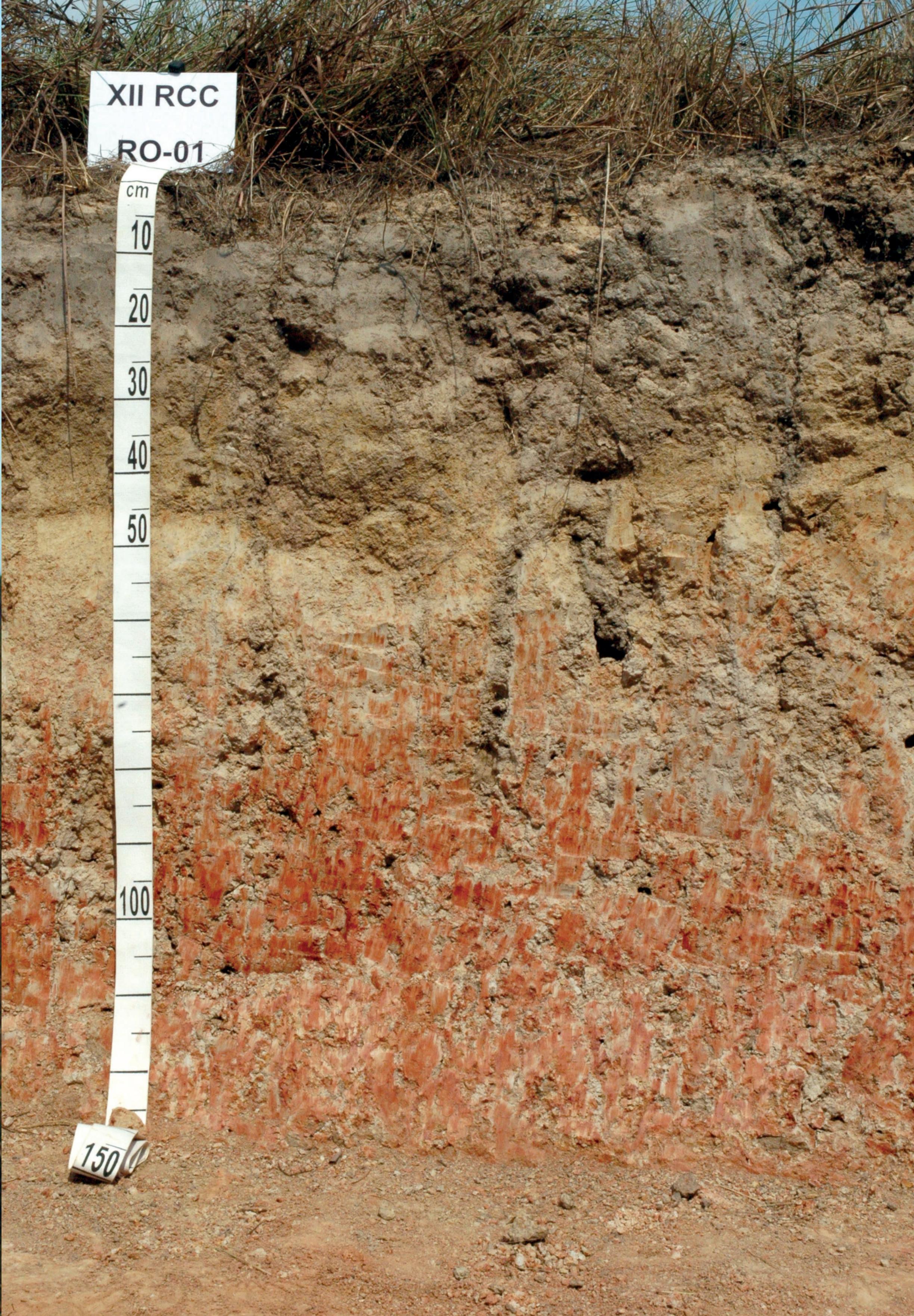
WRB-2015: Calcic Kastanozem

SOIL TAXONOMY 2014: Typic Calciustoll



Debido al colapso de la agricultura colectiva y la desintegración de la URSS, 50 millones de tierras de cultivo agrícola quedaron abandonadas, convirtiéndolas en uno de los grandes sumideros de carbono inducido por el hombre ($43,0 \pm 3,8 \text{ Tg C año}^{-1}$).





AUTOR: Peter Schad



LOCALIZACIÓN: Porto Velho, Brasil



VEGETACIÓN: Pasto aguja (*Brachiaria humidicola*)
con bosque equatorial higrófilo

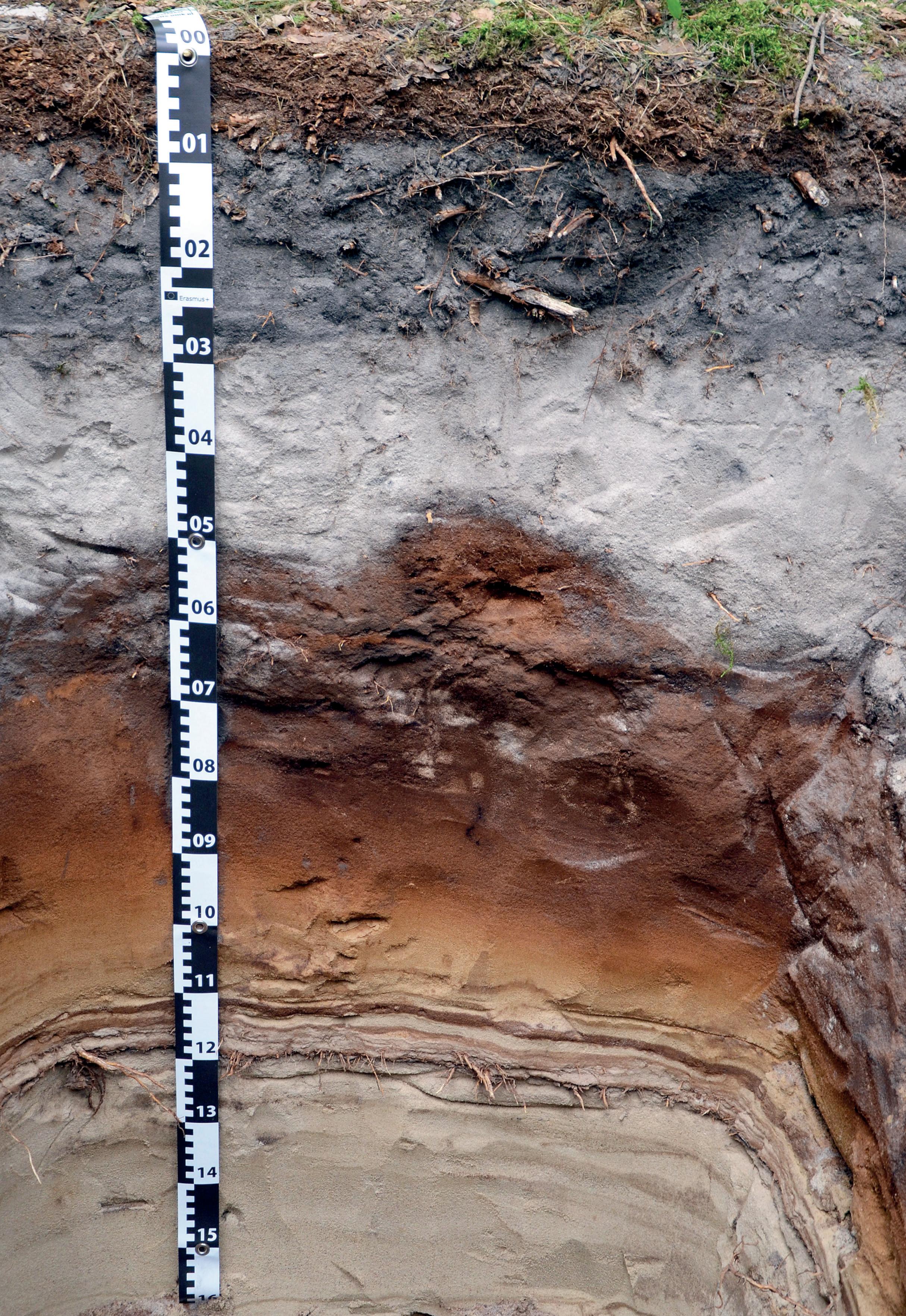


WRB-2015: Katostagnic Plinthosol
SOIL TAXONOMY 2014: Aquic Dystrudept



Suelo del trópico húmedo o subhúmedo, de baja fertilidad. Acumula óxidos de hierro y caolinita por su prolongada meteorización. La translocación de arcilla forma un horizonte subsuperficial denso, que causa encharcamiento y procesos redox, generando llamativas manchas.





AUTOR: Marcin Świtoniak



LOCALIZACIÓN: Terraza Pleistocena, Torun, Polonia



VEGETACIÓN: Plantación de pino albar (*Pinus sylvestris*)



WRB-2015: Orsteinic Podzol

SOIL TAXONOMY 2014: Typic Haplorthod



Suelo sobre depósitos arenosos permeables de la llanura europea, sometidos a una intensa podzolización, particularmente bajo coníferas. La movilización de los compuestos de hierro, aluminio y humus le confieren un contrastado colorido a sus horizontes.





AUTORES: Pura Marín Sanleandro, María José Delgado Iniesta
y Antonio Sánchez Navarro



LOCALIZACIÓN: Gebas, Murcia, España



VEGETACIÓN: Tomillar degradado



WRB-2015: Calcaric Regosol

SOIL TAXONOMY 2014: Typic Torriorthent



Sobre litologías margosas, el equilibrio entre procesos geomorfológicos y edafológicos da lugar a suelos escasamente desarrollados, altamente erosionables y que originan espectaculares geoformas de badland y piping de elevado valor patrimonial.





AUTORA: Rosa M. Poch



LOCALIZACIÓN: Zavkhan, Mongolia



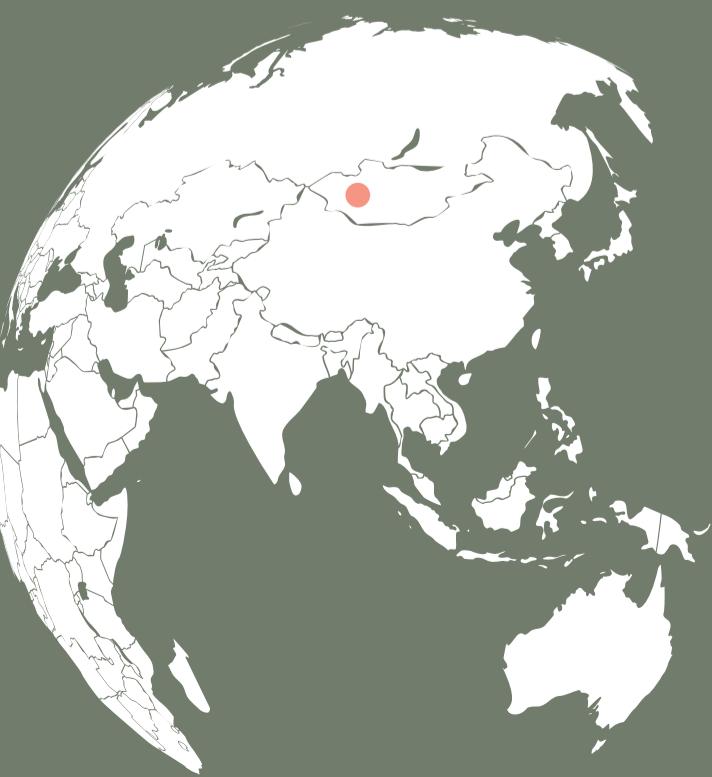
VEGETACIÓN: Bosque de *Larix sibirica*

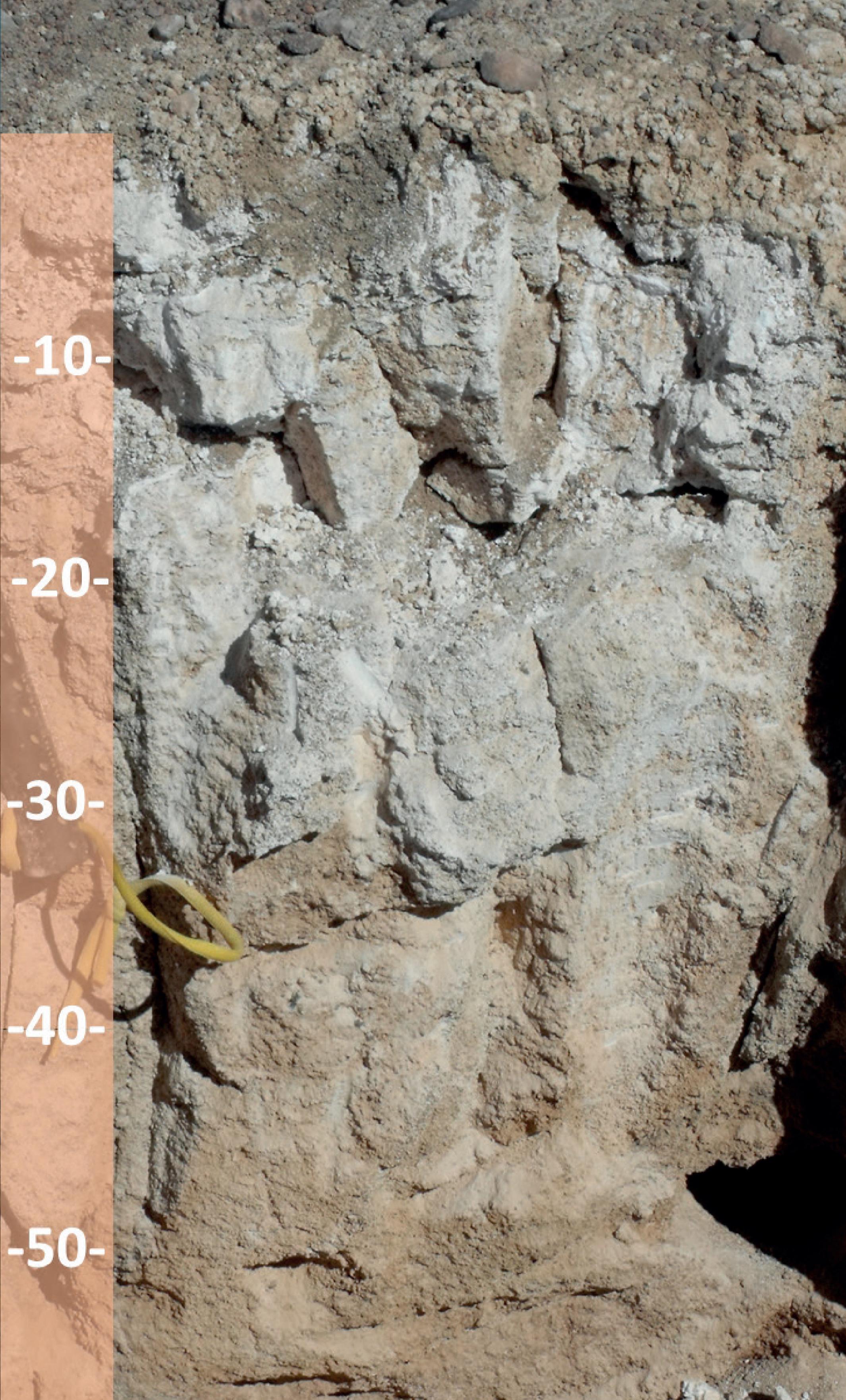


WRB-2015: Reductiaquic Cryosol
SOIL TAXONOMY 2014: Aquic Haplousel



Suelo forestal con permafrost a 1 m; el deshielo estacional del mismo, discontinuo, es probablemente lo que suministra el agua para sustentar bosquetes de lárice siberiano, en regresión por la desaparición gradual del permafrost.





AUTOR: Octavio Artieda Cabello



LOCALIZACIÓN: Desierto de Atacama, Chile



VEGETACIÓN: Sin vegetación



WRB-2015: Petric Gypsisol

SOIL TAXONOMY 2014: Petrogypsid Haplosalid



Este desierto hiperárido, el más antiguo y seco del planeta, alberga suelos con elevados contenidos de nitratos, cloruros y sulfatos. Este suelo presenta un horizonte petrogípsico con estructura prismática y 30 cm de espesor.





AUTORA: Rosa M. Poch



LOCALIZACIÓN: Bogd, Mongolia



VEGETACIÓN: Matas dispersas de *Artemisia* sp.



WRB-2015: Pantogleyic Solonchak

SOIL TAXONOMY 2014: Aric Halaquept



Dunas del desierto del Gobi en Mongolia. Presenta un microrrelieve en takir y formas de inyección por crioturbación y material sulfídico. En este desierto frío, solo las depresiones donde puede acumularse agua presentan crioturbación.





AUTOR: Tibor József Novák



LOCALIZACIÓN: Biharnagybajom, comarca Hajdú-Bihar, Hungría



VEGETACIÓN: Campo agrícola drenado



WRB-2015: Pellic Vertisol

SOIL TAXONOMY 2014: Udic Calciustert



Suelo rico en arcillas esmectíticas, con alta capacidad expansible bajo contrastada humedad estacional, que genera grietas, caras y cuñas de deslizamiento. Bajo un horizonte oscuro, se identifica un moteado herrumbroso, por su baja permeabilidad.





AUTOR: Tibor József Novák



LOCALIZACIÓN: Báránd, Hajdú-Bihar, Hungría



VEGETACIÓN: Pasto halófilo (*Matricaria recutita*, *Artemisia santonicum*, *Festuca pseudovina*)



WRB-2015: Mollie Solonetz

SOIL TAXONOMY 2014: Typic Natrustoll



Suelo de zonas secas, desarrollado sobre sedimentos recientes de textura fina. Acumulan sales sódicas procedentes del material parental o una capa de agua freática oscilante, lo que se traduce en una fuerte dispersión y baja permeabilidad del suelo.





钥匙 Stagnic Solonetz (WRB, 2015). Owamboland, Namibia.
Autores: Emilio Ascaso Sastrón, Gustau Carrillo Mahiques y Juan Francisco García Ruiz

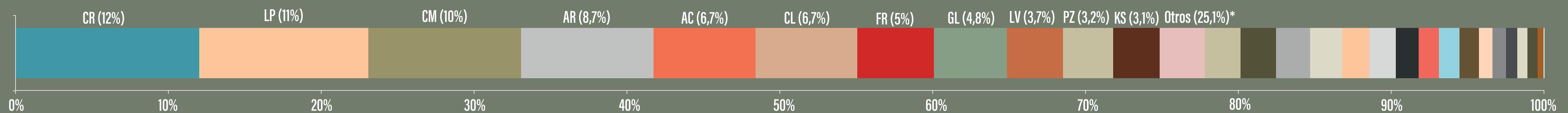
钥匙 Haplic Chernozem (WRB, 2015). Transilvania, Rumanía.
Autor: Horea Cacovean



钥匙 Ferralic Acrisol (WRB, 2015) en sistema silvopastoral de *Eucalyptus camaldulensis* y *Brachiaria brizantha*.
Estado de Canindeyú, Curuguaty. Paraguay.
Autores: Carlos J. Villalba, Jorge Etchevers y Agustín Merino.



Distribución Mundial de los Grupos de Suelos de Referencia (GSR-WRB)



CR: Cryosol, LP: Leptosol, CM: Cambisol, AR: Arenosol, AC: Acrisol, CL: Calcisol, FR: Ferrasol, GL: Gleysol, LV: Luvisol, PZ: Podzol, KS: Kastanozem, LX: Lixisol, FL: Fluvisol, HS: Histsol, VR: Vertisol, RT: Retisol, RG: Regosol, SC: Solonchak, CH: Chernozem, NT: Nitisol, ST: Stagnosol, PH: Phaeozem, SN: Solonetz, PL: Planosol, AN: Andosol, GY: Gypsisol, UM: Umbrisol, PT: Plinthosol, AT: Anthrosol, TC: Technosol, AL: Alisol, DR: Durisol.

*Otros (%): LX: 2,9; FL: 2,3; HS: 2,3; VR: 2,2; RT: 2,1; RG: 1,7; SC: 1,7; CH: 1,5; NT: 1,3; ST: 1,3; PH: 1,3; SN: 0,9; PL: 0,9; AN: 0,7; GY: 0,7; UM: 0,7; PT: 0,4; AT: 0,003; TC: 0,003; AL: Desconocido; DR: Desconocido.