

**INFORME DE LA SEGUNDA REUNION-GIRA DE CORRELACION
PRIMER AREA PILOTO AMERICA DEL SUR
PROYECTO GLASOD-SOTER, 25 DE AGOSTO - 1 DE SEPTIEMBRE 1988**

W.L. Peters, editor

Octubre, 1988



INTERNATIONAL SOIL REFERENCE AND INFORMATION CENTRE

1. INTRODUCCION

Del 25 de Agosto al 1 de Septiembre de 1988 fué realizada la segunda reunión-gira de correlación dentro de la primera zona piloto del Proyecto GLASOD- SOTER que cubre partes de Argentina, Uruguay y Brasil. Durante la reunión final de la primera gira reunión en la zona piloto fué recomendada la realización de este segundo viaje (vease Consulting Mission Report No=88/4).

Los objetivos principales de esta reunión-gira han sido los siguientes:

1. Discutir y resolver cualquier problema que puede haber surgido durante el trabajo realizado hasta el momento por los tres grupos de trabajo.
2. Discutir y uniformizar la evaluación de la degradación de suelos inducida por el hombre (estado, grado, superficie afectada y tasa) segun las últimas normas del Manual SOTER (Capítulos 14 al 16 reescritos por Dick Coote).
3. Discutir y elaborar el programa y los objectivos de la reunión final de correlación a realizarse en Porto Alegre, Brasil en Diciembre de 1988.

Durante esta segunda gira en la cual participaron 2 correladores de cada pais participante y el correlador regional del Proyecto GLASOD-SOTER fueron discutidos los problemas surgidos y las normas para la evaluación de la degradación de suelos causada por el hombre con profesionales trabajando a nivel nacional en cada pais.

Las reuniones bilaterales de correlación fueron planificadas y se-rán realizadas durante el mes de Octubre de 1988.

2. INFORME DELEGACION ARGENTINA

- * Al comienzo de la gira fueron observadas, fuera del área piloto procesos de erosión hidrática manifestados a través de cárcavas y pérdida superficial de suelos. El paisaje donde estos aparecen es ondulado con pendientes que llegan hasta 6%. A medida que nos acercamos al área piloto, el relieve se va atenuando donde el grado de pendiente más común alcanza al 3 por ciento.
- * El primer polígono observado corresponde a una planicie aluvial del arroyo Don Cristobal. El análisis efectuado en gabinete, a través de información existente permitió caracterizar a este polígono afectado de un proceso enorme de cárcavas en los márgenes del arroyo, la superficie restante sometida a un proceso de acumulación, es decir arrastre de sedimentos provenientes de las partes más elevadas circundantes o sea "off site". La experiencia en el campo y aplicando los criterios del GLASOD determinó la inexistencia de degradación y de erosión hidrática.
- * Seguidamente fué observado el polígono 0053 que corresponde a una planicie suavemente ondulada con 1 componente del terreno y de características vérticas. La pendiente estimada es de 4%. El patrón fotográfico observado muestra un acentuado proceso de erosión hidrática con arrastre de material superficial. La calificación en gabinete de este polígono ubicaba a los procesos en mayor grado de severidad que el encontrado en el lugar, este motivo un cambio en la determinación de los parámetros, especialmente en lo referente al grado y extensión.
Asimismo se desestimaron las calificaciones efectuadas por deterioro químico y físico (pérdida de nutrientes y compactación), dando-se por entendido que el proceso erosivo era dominante es decir que implicaba un deterioro físico y químico. El uso actual del polígono es ganadería- agricultura, este hecho motiva a la utilización de los 2 parámetros o sea pastoreo y monocultura en lo referido a la causa de la degradación.
- * En el polígono 0022: una planicie suavemente ondulada de características vérticas, del análisis en el terreno surgió la calificación de inexistencia de procesos erosivos y degradación.
De lo observado y discutido en la jornada se sacan las siguientes conclusiones.
 1. De la interpretación de la información existente surge una tendencia a magnificar los procesos, de igual manera ocurre cuando se analizan en el terreno.
Es evidente que este hecho se presenta debido a que observamos con una escala más detallada que la requerida por lo que se recomienda no olvidar este requerimiento al realizar la codificación.
 2. Se aclara que el análisis de los polígonos a una escala más grande permitirá poner en evidencia procesos erosivos que constituyen un influyente problema para los técnicos conservacionistas.

3. Es recomendable la participación de colegas Uruguayaos y Brasileños en la definición de las pautas y grados de degradación para elaborar una más adecuada escala de valores.
4. A pedido de los colegas Uruguayos se solicita ampliar la discusión sobre pérdida de materia orgánica, problema frecuente en su área de trabajo.
5. En lo referente a compactación de suelos se recomienda ampliar este concepto ya que este fenómeno fué visualizado en el polígono 0083 y que fué codificado como 0 (cero).
6. Se sugiere analizar la carta del Dr. Peters acerca del informe final que acompañará a los mapas de polígonos y degradación.
7. Se recomienda definir mejor los conceptos de estabilidad natural y los efectos inducidos por el hombre.
8. Despues del segundo dia de recorrida en el campo y de analizar los polígonos restantes se llegó a reconsiderar los criterios de la siguiente manera:
La codificación de erosión y degradación de los suelos, en 0, (cero) no es real debido a que se observaron procesos de deterioro físico (sobre todo compactación); así que aunque un polígono no tenga erosión hidrica puede tener deterioro físico. Esta situación lleva a una revisión en la codificación y a tomar mayor atención en la futura toma de valores en las planillas correspondientes.

3. INFORME DELEGACION URUGUAYA

1. Aspectos generales

- * Luego de realizada la gira por los 3 países se concluye la necesidad tener presente casos "eje" (ej.: grados nulos a ligeros en Entre Ríos, moderados en Young y extremos en Melo y las arenas de Brasil).
- * En ningún caso olvidar la escala de trabajo y es por eso que para calificar un polígono no alcanza con evaluar casos puntuales (ej. chacras, potreros) sino que hay que recorrer y chequear el conjunto del polígono a los efectos de tener una correcta visualización del mismo. Esto exige salidas al terreno.
- * Debe existir una correlación entre la definición de los polígonos y la codificación de degradación. De la misma forma hay que caracterizar debidamente y con precisión los sistemas de uso de la tierra aun cuando en el Manual SOTER no se confirman sistemas productivos, es un elemento a tener en cuenta al codificar la tasa de degradación.
- * En todos los casos consultamos expertos locales para poder calificar el fenómeno.

2. Aspectos puntuales (Manual)

Sugerencias para enriquecer las definiciones del Manual:

* Propiedades físicas.

Se sugiere agregar en compactación:

- Piso de arado
- Pérdida de estabilidad estructural
- Degradación de la estructura

* Se sugiere, si existen datos, cuantificar el sellamiento o encostramiento de acuerdo al Manual de Degradación de Suelos de la FAO, 1980. Se insiste en estos aspectos de propiedades físicas ya que tal como se concluyó en la gira existen tierras planas donde la degradación está ligada solamente a las propiedades físicas.

* Vegetación Natural

Se sugiere ajustar en cada país métodos visuales del estado de la vegetación natural (estado y condición) para apreciar el deterioro de la fertilidad natural de la tierra- (grado y tasa)- En la medida de lo posible señalar especies indicadoras y/o comunidades en el informe.

3. Conclusiones generales

Luego de esta gira surge la necesidad de ajustar en cada país las partes del Manual fundamentalmente cualitativas. Por ese hecho se sugieren giras locales y aprovechar las bilaterales para observar los fenómenos en su real dimensión. Esto va a requerir gastos extra no previstos en la reunión de Marzo de Montevideo.

Por lo tanto se solicita se adelante el 50% de lo previsto acordado para Diciembre a la brevedad posible.

Una vez más surge la importancia del intercambio regional a los efectos de uniformizar los criterios y enriquecer las experiencias en la ejecución del proyecto.

4. INFORME DELEGACION BRASILEÑA.

Resumen de las observaciones y discusiones de la parte Brasileña Ruta: Santa do Livramento- Rosario do Sul- Alegrete- Santiago- São Borja- San Luis Gonzaga- Ijuí.

En el trayecto Livramento- Rosario fueron observados casos de degradación que fueron clasificados en dos clases: el primer caso de grado ligero y tasa lenta y el otro de grado moderado y tambien de tasa lenta correspondiendo el primer caso a un componente de terreno con solum más profundo y el segundo a un componente de terreno con solum menos profundo del mismo polígono.

En Rosario con rumbo hacia el Este fué examinada un área con degradación de clase severa y se llegó a la conclusión que ha sido inducida por causas naturales, pero acelerada por la acción del hombre. Regresando hacia el Oeste los casos de erosión observados viajando hacia Alegrete fueron clasificados como moderado y de tasa lenta. En la zona entre Alegrete y Sao Francisco do Sul con suelos de textura arenosa fueron encontrados problemas de erosión severa y de tasa rápida con presencia frecuente de surcos y cárcavas.

Estos suelos fueron considerados como los más erodados de todo el viaje incluyendo las partes correspondientes a Argentina y Uruguay.

Entre Santiago y São Borja fué observado un polígono con Litosoles principalmente con un relieve muy suave siendo utilizados bajo un sistema de pastoreo con pastos naturales. La erosión aquí fué de grado ligero y de tasa lenta.

A continuación con aumento de la intensidad del uso de la tierra fué encontrada en varios sitios una erosión moderada en el caso de suelos más profundos, derivados de roca basáltica. A pesar de esta erosión moderada estos suelos han mantenido una producción buena económicamente durante más de 30 años. En cuanto a los suelos poco profundos pedregosos de alta fertilidad natural en pendientes fuertes observados en la zona entre São Miguel das Missoés y Santo Angelo fué verificada una erosión moderada. La tasa de erosión fué considerada lenta, pues a pesar de haber sido utilizados los suelos por sus propietarios por más de treinta años todavía son usados bajo un sistema de explotación agrícola.

En una siembra de trigo fué observada una capa compacta de unos 10 cm de espesor que aparece a una profundidad de 15 cm (piso de arado).

La presencia de esta capa impide la infiltración de agua provocando así un escurrimiento superficial que causa la desaparición del material superpuesto. Con el objetivo de verificar el espesor de la capa de suelos perdida fué hecha una observación en un suelo bajo vegetación rural llegando a la conclusión que la parte inferior del horizonte a una profundidad de 25 cm era semejante a la parte superficial del suelo cultivado. Esto permitió deducir que la capa de suelo perdido está en el orden de 25 a 30 cm en estos suelos que han sido utilizados por muchos años bajo un sistema rotativo de trigo- soya.

En otros sitios fué verificado de la misma manera comparando suelos cultivados con suelos bajo vegetación natural que el espesor de la capa de suelos perdida como consecuencia del uso está en el orden de los 15 cm.

A base de las observaciones realizadas se llega a la conclusión que el uso agrícola tal como se está realizando en la región está causando una aceleración de los procesos de erosión que se intensifican aún más cuando se intensifica la mecanización.

5. REUNION FINAL

1. El primer tópico discutido fué la evaluación cualitativa de la degradación de suelos inducidos por el hombre segun las normas del Manual reescritas recientemente.

Durante el trabajo de campo se hizo evidente la necesidad de elaborar descripciones de las diferentes clases en cuanto a grado y tasa las más precisas posibles. El tipo de degradación predominante en la zona piloto es la erosión hidrica en combinación con la degradación física.

Aún cuando la cuantificación es dificil se recomendó tratar de expresar el espesor de la capa de suelo perdido en un porcentaje del solum total para precisar más este aspecto.

Es de importancia vital precisar en lo posible el uso de la tierra (sistemas de producción) por la relación directa que tiene con la degradación de suelos.

En muchos casos es difícil diferenciar entre erosión natural y la inducida por el hombre porque una erosión natural puede ser acelerada por la acción del hombre.

Se hizo evidente que en muchas situaciones la vegetación puede ser usada como indicadora de degradación.

2. En el caso de tener degradación de suelos por erosión hidrica (o eólica) la pérdida de la materia orgánica queda implícita y no es analizada por separado pero en aquellos casos donde existe una pérdida significativa de materia orgánica sin erosión se analiza.
3. Por la experiencia obtenida durante el trabajo y con el fin de precisar más el uso de tierra (véase 1.) se decidió crear una nueva clase de uso actual para ser incluida en el Manual(bajo Capítulo 10- 18). Se trata de un sistema rotativo de uso agrícola- pecuario (Código: AP: Rotated Cropland- Pastureland).
4. Los viajes de correlación son de importancia vital por que solamente después de haber evaluado y analizado los fenómenos de degradación en Argentina, Uruguay y Brasil fué posible relacionarlos y crear una escala de aplicación general de la magnitud relativa de los problemas de degradación en cada uno de los tres países en particular y en toda la zona piloto en general. Así la degradación de suelo por erosión hidrica fué mínima en Argentina, moderada en Uruguay y máxima en Brasil.
5. A la mayor brevedad posible se enviarán las planillas codificadas que ya están listas a Wageningen para ser usadas en el proceso de elaboración de la base digital de datos.
6. El informe final a ser presentado por cada grupo de trabajo a nivel nacional consistirá en 3 partes básicas:
 - A. Información general de la zona
 - B. Metodología
 - C. Leyenda y descripción de unidades.

La descripción de la metodología usada es de mucha importancia para comprender la obtención de la información básica y la adaptación y organización después según las normas del Manual.

Se preparán mapas de polígonos y degradación. Durante la reunión final de correlación se tomarán las decisiones definitivas sobre la leyenda a ser usada y la jerarquización de los diferentes aspectos de degradación observada en el área piloto. Se considera de mucha importancia la superficie afectada (extensión) por cierto tipo, grado y tasa de degradación.

Se estudiará la posibilidad de indicar en el mapa de degradación los casos de degradación severa observados en el campo con símbolos especiales.

La idea de subdividir los polígonos en fases de degradación fué descartada.

7. La reunión final de correlación se realizará en Porto Alegre, Brasil, del 12 al 15 de Diciembre de 1988.

Se acordó invitar para el acto inaugural al Presidente de EMBRAPA al Rector de la UFRGS y al Secretario de Agricultura de Rio Grande do Sul.

La delegación de cada país participante estará formada por un mínimo de tres y un máximo de cuatro representantes.

Aún cuando es deseable, no se considera imprescindible la presencia de los autores del Manual SOTER.

La delegación Brasileña solicitó ayuda económica para el traslado hacia Porto Alegre y los gastos de hotel y comida durante la reunión porque la mayoría no tiene residencia en dicha ciudad.

8. Se acordó solicitar el adelanto de la mitad de la remesa de dinero prevista para Diciembre en vista de los gastos de los viajes de correlación a realizarse entre los tres grupos nacionales durante los meses de Septiembre y Octubre.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. A pesar de los problemas de un nivel de generalización grande y de criterios cualitativos de la evaluación de la degradación de suelos se demostró la aplicabilidad del Manual en los capítulos 14 al 16.
2. Una vez más se confirmó la extraordinaria importancia de los viajes al campo realizados para la visualización y uniformización de criterios del Manual.
3. Es necesario realizar un trabajo de campo para calificar con mayor veracidad los polígonos y los fenómenos de degradación.
4. La participación de expertos de cada país es primordial para completar el cuadro de calificación de los polígonos. Así mismo la intervención de los expertos de los distintos países sirvió para perfeccionar y dar más realidad a los datos.

Recomendaciones

1. Aprovechar las giras de correlación bilateral para ajustar las descripciones y la aplicación de las clases descritas en el Manual.
2. Ampliar la información, mejorar las definiciones y exemplificar las clases de degradación para uso a nivel regional.
3. Elaborar una colección de fotografías (foto clave) de ejemplos aplicados orientativos de degradación.
4. Enriquecer la definición de compactación incluyendo piso de arado y pérdida de estabilidad estructural.
5. Estudiar la factibilidad de indicar en el mapa de degradación casos de erosión severa localizados.
6. Utilizar la vegetación como indicadora de procesos y grados de degradación y elaborar una lista de especies indicadoras.
7. Expresar la capa perdida por erosión en términos de porcentaje del solum y no solamente de la capa superficial.
8. Usar como criterio principal para la cartografía de la degradación de suelos la superficie afectada (extensión).
9. Revisar en el Manual la definición de "Marsh" para poder incluir aquellas situaciones donde el suelo inundado no tiene gran cantidad de materia orgánica.

Anexos 1.

Programa de la segunda gira de correlación de la primera zona piloto del Proyecto GLASOD-SOTER del 25 de Agosto al 1 de Septiembre de 1988

Miercoles	24 de Agosto	Llegada de los participantes a Buenos Aires, pernocta.
Jueves	25 de Agosto	Visita a Castelar Reunión inicial,Viaje aereo a Paraná, pernocta en Santa Fe
Viernes	26 de Agosto	Campo, pernocta en Villaguay
Sabado	27 de Agosto	Campo, pernocta en Paisandú, Uruguay
Domingo	28 de Agosto	Campo, pernocta en Melo
Lunes	29 de Agosto	Campo, pernocta en Santana do Livramento, Brasil.
Martes	30 de Agosto	Campo, pernocta en Santiago
Miercoles	31 de Agosto	Campo, pernocta en Ijui
Jueves	1 de Septiembre	Reunión final Ijui
Viernes	2 de Septiembre	Salida de los participantes

ANNEX 2.
ANEXOS 2.

LIST OF PARTICIPANTS. Correlation trip GLASOD- SOTER from 25 August to 1 September 1988.

LISTA DE PARTICIPANTES. Gira de Correlación GLASOD- SOTER del 25 de Agosto al 1 de Septiembre 1988.

Whole trip:

Toda la gira:

Delegation of Argentina
Delegación de Argentina

Juan C. Salazar

INTA
1712 Castelar- Argentina

Carlos Irurtia

INTA
1712 Castelar- Argentina

Delegation of Brazil
Delegación de Brasil

Jorge Olmos

SNLCS/EMBRAPA
Rua Jardim Botanico 1024- Rio de Janeiro Brasil

Pedro J. Fasolo

SNLCS/EMBRAPA
Rua Arthur Loyola 96- Curitiba-PR- Brasil

Delegation of Uruguay
Delegación de Uruguay

Juan H. Molfino

Dirección de Suelos
Avda Garzón 456- Montevideo- Uruguay
Dirección de Suelos
Avda Garzón 456- Montevideo- Uruguay

Cesar Alvarez

Delegation of GLASOD- SOTER
Delegación de GLASOD- SOTER
Universidad del Zulia
Facultad de Agronomía
Apdo 526- 4001-A Maracaibo- Venezuela

Wilhelmus L. Peters
(coordinador)

Argentinian Part (August, 25-27)
Parte Argentina (25 al 27 de Agosto)

Rosa Maria Di Giacomo	INTA 1712 Castelar- Argentina
Raul Fuentes	Dirección Suelos y Agua Paraná Argentina
Hugo Tassi	Dpto de Suelos EEA-INTA Paraná- Argentina
Egidio Scotta	Dpto de suelos EEA-INTA Paraná- Argentina
Carlos Moresco	Dpto de Suelos EEA-INTA Paraná- Argentins

Uruguayan Part (August, 28-29)
Parte Uruguay (28 al 29 de Agosto)

Ana Terzaghi (28-8) 19 de Abril 576- Paysandú- Uruguay

Juan C. Sganga (28-8)	Dirección de Suelos Av.Garzón 456- Montevideo- Uruguay
Leonel Aguirre (29-8)	Dirección de Suelos Av. Garzón 456 Montevideo- Uruguay
Alejandro Borches (29-8)	Dirección de Suelos Av. Garzón 456- Montevideo- Uruguay
Eduardo Di Landro	Dirección de Suelos Av. Garzón 456- Montevideo- Uruguay

Brazilian Part (August, 30-31)
Parte Brasil (30 al 31 de Agosto)

Egon Klamt	Dpto do Solos- UFRGS Av. Bento Goncalves 7712- 90.001 Porto Alegre- RS- Brasil
Reinaldo Pötter	SNLCS/EMBRAPA Rua Arthur Loyola 96- Curitiba-PR- Brasil