

1375

ESTUDIO DE SUELOS DE LA PROVINCIA DEL NEUQUEN
- MAPAS TEMATICOS INICIALES -

José Alberto Ferrer - Jorge A. Irisarri
Juan Manuel Mendiá - Norberto J. Onesti

1983

X.12

ESTUDIO DE SUELOS DE LA PROVINCIA DEL NEUQUEN

- MAPAS TEMATICOS INICIALES-

COMUNICACION

J.A.Ferrer (1), J.A. Irisarri (2), J.M. Mendiá (1), y N.J. Onesti:

(1): Consejo Federal de Inversiones; y(2): Universidad Nacional del Comahue

RESUMEN

En el estudio de suelos de la Provincia del Neuquén (94.078 km²) se han elaborado mapas temáticos, que consideran la gran variabilidad de los factores físicos ambientales.

Los mapas temáticos sintetizan aspectos geológicos, régimen térmico de los suelos, zonificación altitudinal, erosividad y diseños de avenamiento. A ello se agregará la interpretación de aerofotografías convencionales y satelitarias, la información disponible sobre régimen hídrico de los suelos, vegetación y uso actual de la tierra.

Todos estos procedimientos están dirigidos a respaldar las delineaciones de las futuras Unidades Cartográficas, en otros casos a orientar la distribución de los muestreos, y en otros a participar en la evaluación de la aptitud de las tierras.

INTRODUCCION

Se encuentra en plena ejecución el estudio regional de suelos de Neuquén, solicitado por esa Provincia al Consejo Federal de Inversiones.

Este trabajo procura como objetivo principal la evaluación de la aptitud de tierras, requisito previo a cualquier planificación en el uso racional del recurso y del paisaje.

El carácter relativamente expeditivo del estudio, aplicado a una superficie de 9.407.800 hectáreas-notablemente variable en cuanto a los factores físicos del medio- ha conducido a estructurar una metodología capaz de lograr, en un corto lapso de tiempo, una síntesis de esa heterogeneidad.

El objeto de la presente comunicación es dar a conocer los principales procedimientos que se utilizan en la etapa previa a la cartografía de los suelos a escala 1:500.000.

MÉTODOS GENERALES

Asumiendo como válido que en los estudios a nivel de Reconocimiento, o de más baja intensidad, la mayor parte de los límites suele no corroborarse en campaña (Dent y Young, 1981), se procura elaborar un mapa cuyas subdivisiones ulteriores Unidades Cartográficas- sean consistentes, significativas y confiables. Para ello se ha adoptado el método de pruebas convergentes (FAO, 1968, y Vink, 1963) materializado en cartas temáticas cuyas desagregaciones respectivas pueden ser superpuestas para: a) convalidar ciertos límites; b) lograr un mayor fraccionamiento del espacio físico; c) conocer heterogeneidad interna de las principales delineaciones y orientar así los controles en campaña. Estas cartas temáticas iniciales, denominadas así por ser previas al mapa básico de suelos, participarán también en la etapa final de la estimación de la potencialidad de las tierras para usos alternativos, complementando la información generada en el campo y en laboratorio.

RESULTADOS

Mapas temáticos y métodos específicos para su realización.

Mapa de Avenamiento: obtenido por fotolectura de imágenes satelitarias falso color y fotomosaicos de escala 1: 200.000 y 1:50.000.

Mapa de zonificación altitudinal: obtenido por compilación y fotoreducción de cartas topográficas de escala 1:100.000. Presenta 11 estratos de altitud que se corresponden con muchos de los principales ambientes.

Mapa de geología regional: obtenido mediante síntesis y compilación de la información geológica. Presenta 30 unidades litoestratigráfica, límite de glaciación y distribución areal de piroclastos no consolidados (ceniza y lapilli).

Mapa del Régimen de temperatura del suelo: Presenta la distribución geográfica de los regímenes crítico, méxico y térmico. Obtenido según el siguiente procedimiento.

- a) Ubicación de 248 localidades para las cuales se estimó la temperatura media anual del aire a partir de la correspondiente al mes de Julio y Enero calculadas por De Fina et al, 1965.
- b) Agrupación de esas localidades por grado de latitud.
- c) Estudio estadístico de correlación para los pares de valores temperatura media anual-altitud por grado de latitud. Los resultados fueron los siguientes:

Latitud Sur	Temperatura media anual del aire (y)	r	n
37° - 38°	$y = 15,00 - 0,002216 x$	0,92 ++	44
38° - 39°	$y = 14,72 - 0,002610 x$	0,95 ++	63
39° - 40°	$y = 13,59 - 0,002373 x$	0,81 ++	72
+ 40°	$y = 13,00 - 0,003807 x$	0,60 ++	69

Referencias:

x = altitud

n = N° de datos

r = coeficiente de correlación

++ = altamente significativo
(al 1%)

A fin de transformar la temperatura media anual del aire en temperatura media anual del suelo se le adicionó a los valores de aquella 2,5°C según lo discutido por Van Wambeke et al (1976). Con las ecuaciones de regresión se delimitaron los diferentes regímenes de temperatura del suelo en función de la altitud con el uso de cartas topográficas de escala 1:100.000 reducidas al 500.000. El mapa resultante fue confrontado con el obtenido por Scoppa et al (1978) y será complementado con la información que actualmente procesa el INTA para este estudio, consistente en un calendario de las condiciones hidrotérmicas diarias del suelo.

Mapa de Erosividad: Para su elaboración se compararon datos de Erosividad anual (R) del país limítrofe de similar distribución de lluvias (Britos et al, 1980) con el Índice de Fournier modificado (FAO, 1980) arrojando similares resultados.

Utilizando 69 estaciones de Hidronor con registro pluviométrico se correlacionó el índice de Fournier con la precipitación media anual, dando la siguiente ecuación de regresión:

$$Y = 0,17 \cdot x^{0,97} \quad r = 0,97_{++} \quad n = 69$$

siendo $Y =$ índice de Fournier modificado; $Y = \sum_{i=1}^{12} \frac{p^2}{p}$

$x =$ precipitación media anual

$++ =$ significativo al 1%

$p =$ precipitación media anual

Utilizando esa ecuación, y el mapa de precipitación media anual de Arroyo (1980) se establecieron las líneas de isoerosividad. El conocimiento del factor R permitirá hacer uso de la ecuación de predicción de pérdida del suelo (erosión hídrica potencial) uno de los objetivos del estudio de suelos del Neuquén.

Se encuentra en ejecución un mapa de toda la provincia del Neuquén en el que se procura mostrar la distribución geográfica de seis rangos de gradiente topográfico (clases de pendientes).

Asimismo se está completando el mapa geomorfológico o de ambientes mediante el análisis exhaustivo de imágenes Landsat y fotografías convencionales a fin de desagregar Unidades Mayores y Menores del paisaje.

Se dispone de mapas de vegetación (Movia et al 1982) y de uso actual de la tierra (Univ. Nac. del Comahue. 1982).

Los estudios previos y/o zonas estudiadas con mayor intensidad serán utilizadas a modo de área-piloto.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Alternando con estas actividades se desarrollaron estudios en campaña y en laboratorio. Hasta el momento se han realizado 700 controles (incluyendo observaciones expeditivas, completas y 150 calicatas) con 600 muestras con datos completos de laboratorio.

REFERENCIAS

- Arroyo, J. 1980: Clima de la Provincia del Neuquén. Cap. 1 en "Relevamiento y priorización de áreas con posibilidades de riego". Inédito, C.F.I. 110 p. Bs.As.
- Britos, J. Peña, L.
1980: Determinación del factor "R". de la ecuación universal de predicción de erosión hídrica en la Provincia Ñuble. Agricultura técnica 40. (4): 152-156, Chile.
- De Fina, A; Giannetto, L; Sabella, L; 1965: Difusión geográfica de cultivos índices en las provincias del Neuquén y Río Negro y sus causas, INTA, Inst. de suelos y Agrotecnia, Pub. 96, Bs.As.
- Dent, D; Young, A.
1981: Soil Survey and Land Evaluation George Allen and Unwin 278 p. London.
- FAO, 1968: Interpretación de fotos aéreas y su importancia en levantamientos de suelos, Boletín sobre suelos N°6, 58 p.
- FAO, 1980: Metodología provisional para la evaluación de la degradación de los suelos. Roma, 86 p.
- Movia, C.; Ower G;
Perez, C. 1982: Estudio de la vegetación natural de la Provincia del Neuquén, Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales, Neuquén.
- Scoppa, C.; Moscatelli, G; 1978: Relatorio de Geología y Recursos Naturales del Neuquén. Cap. Suelos, VII Congreso Geológico Argentino, Asoc. Geol. Arg. (ed) Neuquén' 325-343 p.

Universidad Nacio-
nal del Comahue,

Secret. COPADE 1982: Atlas de la Provincia del Neuquén, 185 p.

Van Wambeke, A;

Scoppa, C. 1976: Las taxas climáticas de los suelos argentinos. Determinación de las definiciones del Soil Taxonomy, utilizando el modelo matemático de Newhall y computación en Fortran. Rev. RIA, Clima y Suelo XIII (1) 1-39 p.

Vink, A.P. 1963:

Planning of soil surveys in land development Int. Inst. Land reclamation and drainage Wageningen. Pub.10;55p.