

ANÁLISIS DE LA EROSIVIDAD DE LA LLUVIA EN ISLA DE MARGARITA (VENEZUELA) A TRAVÉS DE DATOS DE PRECIPITACIÓN HORARIA

Roque Leal Salcedo

Instituto de Geografía y Desarrollo Regional
Universidad Central de Venezuela

RESUMEN

Este trabajo presenta un análisis de la erosividad de la lluvia a partir de una serie de indicadores que toman como datos los valores de precipitación a escala horaria, todo ello, en el espacio geográfico que corresponde a la Isla de Margarita; espacio insular localizado al Noreste de Venezuela. Estos datos colectados de los registros pluviográficos de las estaciones climáticas: Boca de Pozo y La Guardia durante el periodo de estudio de ocho años (1998-2006). Para este objetivo se realizó una revisión documental de la temática a tratar y posteriormente mediante una caracterización geográfica del área en estudio se desarrolló el cálculo y análisis de índices de erosividad: EI30 De Castro Filho y EI de Lo *et al*, donde cada dato horario fue considerado un segmento de lluvia, todos con igual duración de 1 hora y como intensidad máxima en 30 minutos se consideró el segmento horario con mayor cantidad de lluvia. De los resultados se logró identificar, explicar y diferenciar las características de los eventos erosivos, además que se condujo a representar su estrecha relación con la intensidad y estacionalidad de las precipitaciones en el periodo de 1998-2006 sobre el área en estudio; logrando además hacer análisis que permitió conocer que sobre el área los eventos erosivos se presentan con mayor frecuencia en los meses lluviosos durante las horas de las 1:00 pm a las 9:00 pm presentándose estos con una precipitación promedio de 23.50 mm y una intensidad por hora de 16.208 mm/hr y se refleja por último, que los índices de Castro Filho y Lo *et al* guardan cierta correlación con la precipitación anual.

Palabras clave: erosividad hídrica, Isla de Margarita, índices de erosividad, pérdida del suelo.

ABSTRACT

This work presents/displays an analysis of the erosive of rain taking a series from indicators that take like data the values from precipitation on hour scale, all it, in the geographic space that corresponds to the Isla de Margarita; located insular space to the

Northeast of Venezuela. These collected data of the pluviographic registries of the climatic stations: Boca de Pozo y La Guardia during the period of study of eight years (1998-2006). In function to this objective a documentary revision of the thematic one was made to treat and later on the basis of a geographic characterization of the area in study it was developed to the calculation and analysis of erosividad; I30 Of Castro Filho and EI of Lo *et al*, where each hour data was considered a rain segment, all with equal duration of 1 hour and as Maxima intensity in 30 minutes considered the hour segment with greater amount of rain. From the results it was managed to identify, to explain and to differentiate the characteristics from the erosive events, in addition that were conducted to represent their narrow relation with the intensity and estacionalities of precipitations in the period of 1998-2006 on the area in study; managing in addition to make analysis that allowed to know that on the area the erosive events most frequently appear in the rainy months during the hours of 1:00 p.m. to 9:00 p.m. appearing these with a precipitation average of 23,50 mm and one intensity per 16,208 hour of mm/hr and is reflected finally, that the indices of Castro Filho and Lo *et al* keep certain correlation with the annual rainfall.

Key words: hydric erosive, Venezuela, erosive indices, lost of the ground.

1. Introducción

La erosión de suelo es un problema ambiental muy serio que está afectando a la mayoría de los países. Este problema es tan dramático como la reducción de la capa de ozono y el efecto de invernadero, debido a que actualmente están afectando la subsistencia de millones de personas. Como es conocido, la capa de suelo fértil que cubre las tierras agrícolas es de apenas de unos 15 a 20 cm de espesor y la misma se ve afectada por la erosión causada por el agua o el viento a tasas que exceden su formación.

Otro aspecto a señalar corresponde a que la erosión no es solamente una «enfermedad del suelo», Freile (1962), sino también del paisaje porque incluye a la vegetación, clima, etc. Una vez que la superficie del suelo ha sido removida, el subsuelo puede ser más vulnerable a la erosión, debido a la falta de materia orgánica que hace que la cubierta vegetal protectora se establezca con dificultad y si el subsuelo no es de textura arcillosa entonces hay menos agentes cementantes para mantener las partículas juntas.

En referencia a lo comentado, a nivel latinoamericano se halla el documento titulado Soil erosion survey of Latin America (1954), desarrollado por la Fundación de Conservación y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación que expresa como uno de sus resultados, los datos que se resumen en el cuadro 1, donde se indica la distribución del grado de severidad de erosión en los países de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile y Paraguay.

Como se indica en el cuadro 1, para el año 1954, casi la mitad de las tierras tenían bosques primarios y en relación a la erosión del suelo, el fenómeno afectó a todos los cinco países para los grados A, A/B y B, en grado B/C la erosión afectó algunas áreas de Argentina, Brasil y Chile y finalmente se detectó erosión severa en unos 1600 km² en Brasil.

De lo expuesto, se aprecia que hace medio siglo, la erosión dentro estos países alcanzó un total de 13.432.688 km² de tierras afectadas por esta consecuencia y es allí donde inicia el motivo del presente estudio, en el cual se dedicará, sin menoscabo de agotar la discusión en cuanto a la temática, el estudio de la erosión particularmente en lo referido al fenómeno de erosividad de la lluvia tomando como área en estudio la Isla de Margarita, territorio correspondiente al estado Nueva Esparta de la República de Venezuela. (Figura 1)

Cuadro 1
EVALUACIÓN DEL GRADO DE LA SEVERIDAD DO LA EROSIÓN EN 1954 EN ARGENTINA, BOLIVIA, BRASIL, CHILE Y PARAGUAY (expresado en km²)

Grados de Erosión		Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Paraguay	Total
A	Muy poca o ninguna erosión	345794	398615	651484	68118	95717	2559729
A/B	Predomina poca erosión 10% al 25% de las tierras están desgastadas moderadamente o en exceso	1430251	68944	788168	85609	4869	2377841
B	Erosión moderada	422519	167889	666986	8703	11176	1267275
B/C	Erosión moderada: 10% al 25% de las tierras desgastadas	107728	0	614025	32985	0	754739
C	Erosión severa	0	0	1655	0	0	1655
I	Tierras con capa vegetal y virgen	466866	450133	4746018	518041	288330	6469390
	Otros	1355	701				2056
	Total	2774514	1086283	8458338	713458	400094	13432688

Fuente: Soil erosion survey of Latin America (1954)

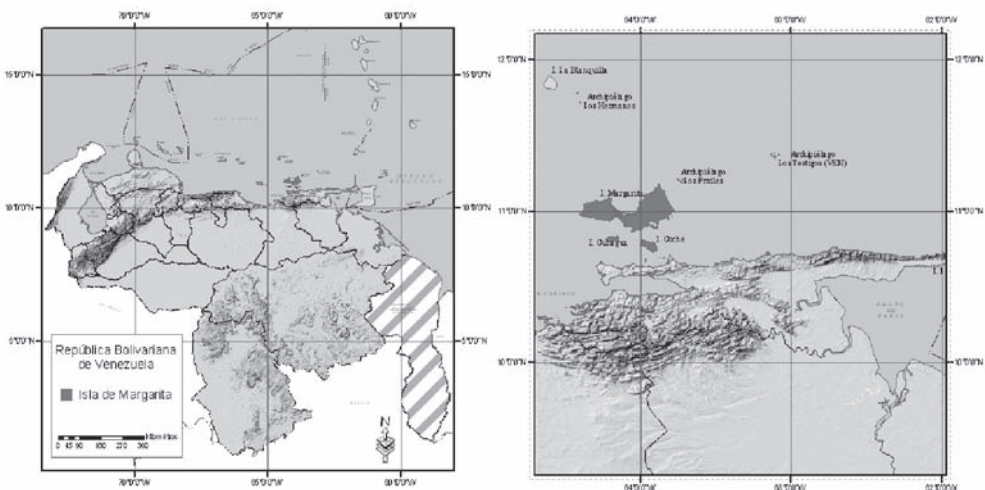


FIGURA 1. Ubicación relativa del área en estudio.