

Sesión especial

FACTORES FÍSICOS Y SOCIALES DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

Organizadores:

David Alberto Novelo Casanova
Ana Bertha Ponce Pacheco
Andrea Juárez Sánchez

SE09-1

REPOSITORIO GEOESPACIAL DE RIESGOS Y PROTECCIÓN CIVIL DE MÉXICO

Fernández-Eguarte Agustín, Bautista Durán Ángel Valentín,
Castelán Hernández Carolina y Calderón Bustamante Óscar
Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM
agustin@unam.mx

Las políticas públicas para la gestión integral del riesgo requieren avanzar en la apropiación del conocimiento científico por parte de la sociedad en su conjunto, por lo que cobra relevancia la comunicación entre científicos, los pobladores de las diferentes comunidades del país y los tomadores de decisiones tanto públicos como privados para de esta forma promover la cultura de la prevención. Ante el aumento exponencial de desastres asociados a fenómenos naturales, se hace necesario que el país disponga de un sistema integral, amigable y de fácil comprensión que incluya las diversas temáticas de riesgos: químico-tecnológicos; hidrometeorológicos, climáticos y de cambio climático; sísmicos; geológicos y ecológicos. El Repositorio geoespacial de riesgos y protección civil de México tiene como punto de partida la visualización interactiva de las comunidades del país de modo que, una vez localizadas por los interesados, se pueda tener acceso sencillo y transparente a los metadatos geoespaciales asociados a las temáticas de riesgo que contienen, describen y actualizan los riesgos regionales en los que se encuentran expuestas las comunidades y las medidas de protección civil establecidas. Se presentan los avances del desarrollo del Repositorio así como los mecanismos para que a partir de cada comunidad y región del país, sus pobladores se apropien de la información científica disponible, relevante y específica para sus respectivas localidades.

SE09-2

IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS DE LA ADMINISTRACIÓN 2015-2018 EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA

Gutiérrez Calderón Raúl¹, Anguiano Flores Dione², Alcántara Durán Carlos Felipe¹,
Hernández Moreno Erika¹, Lazcano Sánchez Jorge Daniel¹ y Carreón Freyre Dora³
¹Centro de Evaluación de Riesgos Geológicos, Delegación Iztapalapa, CDMX
²Delegación Iztapalapa, CDMX
³Centro de Geociencias, UNAM
rgutierrezc@yahoo.com

El objetivo principal de la protección ciudadana se basa en la disminución de la vulnerabilidad ante el riesgo de la población expuesta para así evitar pérdidas y daños ante la eventualidad de un desastre. Esta se fundamenta en un proceso sistemático, administrativo y operativo para ejecutar acciones políticas y fomentar una cultura de auto-protección, para reducir el riesgo en la población. El presente trabajo recopila las acciones implementadas en los primeros seis meses de la administración 2015-2018, tomando como base el trabajo realizado desde hace más de ocho años por el Centro de Evaluación de Riesgos Geológicos, se detallan los trabajos de identificación, caracterización y monitoreo de los fenómenos geológicos e hidrometeorológicos principalmente, la primera etapa del Sistema de Consulta del Atlas de Riesgos (SICORI) como eje primordial dentro de los Programas Internos de Protección Civil, así como el diseño de obras hidráulicas en zonas afectadas por inundaciones y el desarrollo de propuestas para el mejoramiento de suelos afectados principalmente por fracturamiento y deformación del subsuelo.

SE09-3

ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE LEÓN, GUANAJUATO PARA EVITAR INUNDACIONES

Juárez Sánchez Andrea
Programa de Posgrado en Geografía, UNAM
andjs15@gmail.com

Uno de los fenómenos más recurrentes en las grandes urbes y que amenazan a la población son las inundaciones. Un ejemplo de lo anterior, es la ciudad de León, Guanajuato. Desde la fundación de la ciudad uno de los elementos más importantes en el desarrollo y transformación espacial de la ciudad es el recurso agua, al ser indispensable para llevar a cabo las actividades agrícolas y ganaderas de la región. Por este motivo, los primeros habitantes se establecieron cerca o sobre los valles de los diferentes ríos que corrían en la villa. Durante los primeros años la cantidad de este recurso, principalmente del río La Señora y sus afluentes, lo que hoy en día es el río de Los Gómez, era suficiente. Sin embargo, la villa creció rápidamente gracias a la prosperidad de las actividades económicas, por lo que cada vez se necesitaba mayor cantidad de agua. Por esta razón, las obras se multiplicaron y renovaron para aprovechar el agua de los ríos y las lluvias de irrigación en los campos de cultivo y demás actividades propias de la comunidad. A través de los años, el curso natural de los ríos cambió drásticamente en poco tiempo, situación que provocó una serie de inundaciones a lo largo de la historia de la ciudad de León. La solución que dieron las autoridades gubernamentales para mermar el efecto de las inundaciones en la ciudad fue el control del agua con el establecimiento de más obras hidráulicas y la mejora de las que ya se

tenían. Sin embargo, éstas fueron insuficientes y las inundaciones siguieron. De esta manera las políticas públicas dirigidas a atender este problema resultaron insuficientes e inadecuadamente planeadas. Debido a que la economía de León siempre ha dependido del recurso hídrico, las políticas públicas han favorecido al mantenimiento de la misma, trayendo como consecuencia la sobreexplotación de agua. Actualmente, las inundaciones siguen siendo un problema en la ciudad y las medidas siguen siendo reactivas. Las nuevas medidas para atender este problema es a través de convertir a la urbe en una ciudad sustentable por lo que en este trabajo se analizarán las medidas que se pretenden hacer y si éstas tendrán el alcance que necesita la ciudad para evitar las inundaciones que afectan a la población. Esta investigación se realizó con el apoyo del proyecto "PAPIIT-UNAM No. IN118614.

SE09-4

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA COMO HERRAMIENTA PARA EL DISEÑO DE UNA POLÍTICA PÚBLICA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES POR INUNDACIONES EN JOLALPAN, PUEBLA

Ponce Pacheco Ana Bertha¹ y Novelo Casanova David A.²
¹Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
²Departamento de Sismología, Instituto de Geofísica, UNAM
riesgos2014@gmail.com

Jolalpan es una población al sur del estado de Puebla, cabecera municipal del municipio del mismo nombre que colinda con los estados de Morelos y Guerrero. Se encuentra ubicada dentro de la subcuenca del río Nexapa, afluente Atoyac y de la subcuenca del río Ziniquilla afluente del Amacuzac. Particularmente la población de Jolalpan se encuentra rodeada de cerros, la mancha urbana es atravesada por corrientes intermitentes que en algunas ocasiones han causado severos daños a la población. En el año 2014, aproximadamente 600 personas resultaron afectadas debido al desbordamiento de la barranca Xoliate, una de dichas corrientes intermitentes, dañando 95 casas y causando cuantiosas pérdidas económicas y sociales. Eventos similares han afectado a la población en diversas ocasiones. Sin embargo, una de las principales problemáticas es que no se cuenta con registros de dichos eventos ni de la magnitud de los mismos. A pesar de la problemática y de que la población ha vivido eventos similares en el pasado, no está dispuesta a reubicarse. En cambio, existen razones por las cuales está dispuesta a seguir expuesta. Por ello resulta indispensable evaluar la mayor cantidad de aspectos posibles para proponer políticas públicas adecuadas para la reducción y/o prevención de desastres a escala local. Se deben tomar en cuenta tanto los factores físicos que rigen el comportamiento de los fenómenos como los factores socioeconómicos que hacen que la gente se vuelva más o menos vulnerable al estar expuesto a fenómenos peligrosos. En el presente trabajo se hace una evaluación de la vulnerabilidad socioeconómica de la cabecera municipal de Jolalpan, Puebla y de la comunidad de Santana (ya que conforman la misma urbe) como una herramienta para el diseño de una política pública adecuada a las condiciones de la población en cuestión. Este trabajo se apoya en el estudio realizado por estudiantes de la licenciatura en Ciencias de la Tierra y del Posgrado en Ciencia de la Tierra en 2015, así como en entrevistas a representantes claves de la comunidad y al conteo de población y vivienda que el INEGI realizó en 2015. Esta investigación se realizó con el apoyo del proyecto PAPIIT-UNAM No. IN118614.

SE09-5

PROPUESTA DE MODELO HIDROLÓGICO COMO PARTE DE LA POLÍTICA INTEGRAL PÚBLICA EN EL PARQUE NACIONAL DEL PICO DE ORIZABA

Morales Martínez Marco Aurelio¹, Weissling Blake², Welsh Rodríguez Carlos Manuel¹, Ruelas Monjardín Laura Celina³ y Ochoa Martínez Carolina¹
¹Centro de Ciencias de la Tierra, Universidad Veracruzana
²Universidad de Texas en San Antonio
³Colegio de Veracruz
marcomm1@gmail.com

El cambio de uso de suelo alrededor del Parque Nacional del Pico de Orizaba (PNPO) tienen impacto directo en el balance hídrico de la zona, éste último muy importante por su aportación en la cuenca baja. El estudio de variables específicas coadyuva a las políticas públicas en materia de uso de suelo e hídricas, establecidas en el recién publicado Programa de Manejo del PNPO (DOF, 2015). El presente análisis muestra los impactos del cambio de uso de suelo en el balance hídrico de la cuenca del Jamapa, dentro del PNPO así como en el área de influencia del parque (designada por la CONANP, 5 km perimetrales), para dos años 1998 y 2012. Las estimaciones de impacto se hicieron a través de la herramienta ENVI y ArcSAWT, utilizando como insumos imágenes Lansat para la estimación del uso de suelo, y datos históricos de estaciones CONAGUA (Estaciones Convencionales Meteorológicas, y Estaciones Meteorológicas Automáticas). El estudio de las imágenes satelitales evidenció que 1998 fue un año altamente impactado por incendios dentro del parque y en su área de influencia, especialmente en la cuenca alta del Jamapa. Por su parte las imágenes del 2012, muestran desarrollo de bosques jóvenes en zonas con huellas de fuego.

SE09-6

PROYECCIÓN DE PÉRDIDAS COMO HERRAMIENTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA FACILITAR LA TOMA DE DECISIONES ANTE EVENTOS EXTREMOS DE ORIGEN NATURAL

Mejía Loman Marlene y Novelo Casanova David A.
Instituto de Geofísica, UNAM
 arleni5@hotmail.com

El presente estudio se realizó en el municipio de Motozintla, estado de Chiapas por sus condiciones de riesgo ante fenómenos de origen natural y su vulnerabilidad prevalente. El objetivo de la investigación se enfocó en evaluar la distribución espacial de las posibles pérdidas económicas dentro del área de estudio. Se proyectaron las pérdidas económicas asociadas al daño de viviendas con la finalidad de reducir en un futuro el impacto estructural y destinar los recursos a sectores que reactiven la economía. Los resultados de la investigación indican que la mayoría de las estructuras en Motozintla se encuentran expuestas a grandes pérdidas económicas (del 20% al 25% respecto del total del costo de la vivienda), ya sea por sismos o por inundaciones. Estas cifras se deben principalmente a la ubicación geográfica del municipio y a las características estructurales de las edificaciones en la zona, mismas que deberían ser capaces de resistir eventos naturales extremos debido a que existe un grado de incidencia anual importante de estos fenómenos. Las pérdidas económicas debido a fallas estructurales provocadas por sismos e inundaciones se establecieron considerando las variables de tipo de vivienda, características de la construcción y porcentaje de daños esperados de acuerdo a la tipología diseñada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para los fenómenos analizados (sismos e inundaciones). La proyección de pérdidas por daños debido a la incidencia de fenómenos extremos de origen natural es una herramienta fundamental para fines económicos, políticos, sociales y ambientales por lo que el desarrollo de una política pública en ese sentido es recomendable debido a que facilitaría a las correspondientes autoridades la toma de decisiones de forma racional a largo plazo. Esta investigación se realizó con el apoyo del proyecto "PAPIIT-UNAM No. IN118614.

SE09-7

VALUACIÓN ECONÓMICA DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA APLICADA A EDIFICIOS HOSPITALARIOS. CASO DE ESTUDIO: HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

Moran Rodríguez Guadalupe¹, Moran Rodríguez Sonia² y Novelo Casanova David A.³
¹Investigador independiente
²Instituto de Ecología de Xalapa A.C. Red Medio Ambiente y Sustentabilidad
³Instituto de Geofísica, UNAM
 lupismoran@gmail.com

Los desastres por fenómenos naturales son un tema abordado en muchos sentidos. Sin embargo, en el caso de la estimación de pérdidas económicas, es común que se realice post evento. Como ejemplo de esto, tenemos el sismo de 1985 en la Ciudad de México donde las pérdidas económicas asociadas a los daños en la infraestructura urbana repercutieron en 2.7% en el PIB del país. Por lo que estimar la posible pérdida económica que conllevan los niveles de vulnerabilidad prevalentes previa al evento, permitirá tomar las decisiones adecuadas dirigidas a la inversión económica para la aplicación de acciones encaminadas a la mitigación de la vulnerabilidad y el riesgo. En este estudio, se propone un método para obtener la valuación económica de los índices de vulnerabilidad existentes obteniéndose una estimación de pérdidas probables. Mediante la estimación del daño económico esperado, es posible promover políticas públicas para el financiamiento de proyectos de reducción de la vulnerabilidad de las instalaciones de salud ante fenómenos sísmicos permitiendo demostrar la rentabilidad de la inversión a través del costo-beneficio.

SE09-8

ADAPTACIÓN SOCIAL DEBIDO AL IMPACTO POR LA SEQUÍA EN EL CIPRÉS, VICENTE GUERRERO Y RANCHERÍA JOCOTE DEL MUNICIPIO MOTOZINTLA DE MENDOZA, CHIAPAS

López Pérez María Isabel
 Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 facablas21@hotmail.com

En los últimos años las altas temperaturas y la escasez de agua se han incrementado a nivel mundial. Causando no únicamente alertas ambientales sino también sociales debido a que infinidad de nuestras actividades esenciales requieren de agua para realizarse. En la presente investigación se atienden las siguientes preguntas ¿qué ocurre con las comunidades agrícolas ante una sequía? ¿Cambia su dinámica social? ¿De qué manera, siendo el cultivo su principal actividad y el riego de temporal, casi la única opción de riego, la sequía o escasez de agua trae consigo un cambio en la dinámica de la comunidad? Si bien las soluciones pueden ir ligadas

al ámbito ambiental no se puede dejar de lado el aspecto social. Es decir, la sociedad involucrada debe participar en las posibles soluciones de tal manera que sean funcionales acorde a las características específicas del lugar. Nuestro caso de estudio son las comunidades de El Ciprés, Vicente Guerrero y Ranchería Jocote. Estas comunidades son cien por ciento rurales y agrícolas, insertas en la Sierra de Motozintla del estado de Chiapas, quienes han visto cambios abruptos en su cosecha a partir de la escasez de lluvia y hoy día deben tomar una postura ante esta modificación en su principal actividad económica. Sin embargo factores como la religión, la política, la violencia y la seguridad pública también permean dicha postura y la manera de reaccionar ante este cambio. Por lo anterior, la presente investigación propone el trabajo interdisciplinario entre el aparato municipal, estatal y federal, y el ámbito académico. Esto permitirá considerar el mayor número de variables sociales, económicas, políticas, geográficas y culturales, las cuales permean el contexto de las comunidades. También influye en los resultados de cualquier programa o política pública que se implemente y por ende, estas variables deben ser consideradas al momento de proponer acciones para mitigar el impacto de dicho fenómeno natural. Debido a la falta de capacidad de la comunidad para resolver este problema, se sugiere mostrar a las comunidades lo que están haciendo otras regiones con condiciones similares, esto con el fin de incentivar su participación en los proyectos y motivar el sentido de apropiación de los mismos. Esta investigación se realizó con el apoyo del proyecto "PAPIIT-UNAM No. IN118614"

SE09-9

CERTIFICACIÓN DE HOSPITALES MEDIANTE UNA METODOLOGÍA PARA ESTIMAR Y REDUCIR LA VULNERABILIDAD EN LAS INSTALACIONES HOSPITALARIAS

Moran Rodríguez Sonia¹ y Novelo Casanova David A.²
¹Instituto de Ecología de Xalapa, INECOL
²Instituto de Geofísica, UNAM
 soniamoranrodriguez@gmail.com

México es un país altamente expuesto a diversos fenómenos de origen natural, la amenaza sísmica es uno de los más destructores que ha originado diversas situaciones de desastre en el país. En estos casos las instalaciones de salud son indispensables en la atención de la emergencia y en el proceso de recuperación de la población afectadas. Sin embargo, esta infraestructura es altamente vulnerable a la ocurrencia de un sismo de gran magnitud. Por este motivo, es indispensable garantizar la seguridad y operación de esta infraestructura para satisfacer el cuidado médico requerido por la población afectada ante el paso de un fenómeno de origen natural extremo. En otro estudio realizado a tres hospitales principales de la Ciudad de México, se determinó que las vulnerabilidades estructural, no estructural, funcional y social-administrativo alcanzan niveles muy altos, altos y medios y en algunos casos llegó a ser inaceptable. De igual manera, se determinó que aproximadamente el 70% de los hospitales principales en la Ciudad de México, tienen un nivel de exposición física entre moderado y alto ante el paso de ondas sísmicas. En el sismo de 1985 los daños económicos en la infraestructura hospitalaria oscilaron entre 400 y 650 millones de dólares. En esta investigación se propone implementar como política pública dentro del sector salud, a la certificación de la infraestructura hospitalaria como hospital seguro y operativo utilizando una metodología previamente desarrollado con este propósito. La implementación de esta política permitirá reducir el nivel de vulnerabilidad al que se encuentra expuesta la infraestructura hospitalaria en la Ciudad de México, garantizando su seguridad y operación ante una situación de emergencia. Es importante señalar que la inversión económica referida a la mitigación de la vulnerabilidad y el riesgo en instalaciones de salud es altamente rentable en costo beneficio. En otros trabajos ha quedado demostrado que la pérdida de vidas, la pérdida de la infraestructura física y los costos sociales y económicos asociados al daño de esta infraestructura son cuantiosos. Esta propuesta encuadra en los Objetivos del Desarrollo del Milenio de México, favoreciendo el derecho a la salud y al bien estar psicológico y social en situaciones de emergencia.

SE09-10

IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN ANTE EL RIESGO DE DESASTRE POR INVASIONES MARINAS (TSUNAMI, MAREA DE TORMENTA Y MAR DE LEVA) EN COMUNIDADES COSTERAS DE OAXACA, MÉXICO

Reyes-Hernández Francisco¹, Gutiérrez-Yurrita Pedro Joaquín¹,
 Torija Morales Hamblet² y Del Ángel García Reginaldo³

¹Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo, IPN CIIEMAD
²Delegado de la Coordinación Estatal de Protección Civil, Región Costa Centro de Oaxaca
³Capitán de Salvavidas Voluntarios Grupo Delfines de Zipolite, Oaxaca
 nezatlense@live.com.mx

En función de la evolución tectónica y de la ubicación geográfica que ocupa el territorio mexicano, se tienen perfectamente identificados los procesos geofísicos a los que comúnmente está expuesta su sociedad: la actividad volcánica, la sismicidad e inclusive la ocurrencia de diversos sistemas meteorológicos. Para el caso particular de la costa occidental de México, se reconoce el elevado potencial para la ocurrencia de desbordamientos marinos en la vecindad del océano Pacífico cuando se superan la

línea de pleamar media, como en el caso de los tsunamis, la marea de tormenta (storm surge) o el mar de leva (swell), que en casos severos pueden generar invasiones marinas catastróficas. Por ello en enero, mayo y julio de 2016 se trabajó respectivamente en las localidades de Zipolite, Puerto Ángel y Mazunte en la costa de Oaxaca, México, enfatizando el papel de los amortiguadores naturales del oleaje: sedimentos en las playas, los bosques de manglar y la vegetación costera, para promover y hacer conciencia en las personas sobre el cuidado del entorno evitando el deterioro de los ecosistemas, conocer la opinión de sus habitantes desde una visión individual y colectiva a partir del empleo de cuestionarios, entrevistas, además de proponer relaciones al emplear diferentes tipos de vulnerabilidad. No menos importante resulta presentar algunos mapas temáticos de sus comunidades destacando la carta de inundación por tsunami recordando un peligro olvidado y se incentive a las comunidades expuestas que carecen de un sistema de alertamiento para organizarse y se implementen estrategias de prevención, aumenten su cultura de autoprotección considerando la difusión, elaboración de mapas comunitarios de riesgo, se propongan sitios de menor riesgo, se lleguen a plantear ejercicios de evacuación y sobre todo se lleven a cabo con frecuencia. También fue conveniente observar y reportar elementos clave para enfatizar la construcción social del riesgo, aspecto derivado frecuentemente de la desigualdad social. Al enterarse del trabajo que se llevaba a cabo, el centro educativo "Instituto México de Huatulco" ubicado en Santa Cruz, Huatulco, Oaxaca; amablemente abrió sus puertas para presentar algunas charlas científicas en sus instalaciones, la primera fue dirigida a los alumnos de nivel primaria y semanas después se organizó una segunda pero ahora orientada para alumnos de secundaria y bachillerato, con una respuesta favorable en ambas convocatorias, lo cual resulta fundamental para dar a conocer este tipo de temas a la comunidad escolar.

SE09-11

CORRELACIÓN ENTRE LAS VARIACIONES DE LA SISMICIDAD Y LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN POPOCATÉPETL

Hernández Bello María Guadalupe
Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 bluestar_06@hotmail.com

Hernández Bello María Guadalupe Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México D.F. 04510, México (bluestar_06@hotmail.com) El volcán Popocatepetl es un estratovolcán de composición andesítica-dacítica con una elevación de 5450 m.s.n.-m.. Después de un período de inactividad latente de 67 años, el volcán inició una nueva fase con emanación de gases y ceniza el 21 de Diciembre de 1994. A partir de su reactivación ha permanecido en constante monitoreo visual, geoquímico, geodésico y sísmico. La conjunción del análisis de estos parámetros ha ayudado a la comunidad científica a comprender el comportamiento del volcán. El análisis del comportamiento de la sismicidad volcánica es fundamental para el monitoreo volcánico, ya que nos permite conocer el estado actual del volcán e incluso en algunos trabajos se han logrado pronosticar algunas erupciones. En la presente investigación se utilizó el catálogo de los eventos vulcano-tectónicos del volcán Popocatepetl con registros desde 1995 hasta el 2014 para estimar las variaciones temporales del valor "b" por medio del programa "Zmap" basado en el método de máxima verosimilitud. De igual manera se calcularon las variaciones temporales del número de sismos (día, semana, mes y año), energía sísmica liberada y variaciones en la profundidad de los eventos. Las variaciones de estos parámetros con respecto al tiempo fueron correlacionados con los 38 eventos eruptivos más importantes del volcán Popocatepetl que han ocurrido recientemente. Con la finalidad de contar con la mayor cantidad de datos posibles y lograr una mejor interpretación de los resultados, para este estudio se seleccionaron aquellos con más de 120 VT's registrados. Otro factor que se consideró fue la presencia de actividad volcánica importante (altura de la columna, exhalaciones de gran tamaño, explosiones, caída de ceniza). Con esto criterios, un total de 10 períodos eruptivos fueron seleccionados. Se consideró la sismicidad y los parámetros de b, energía y profundidad tres meses antes de que se presentara la actividad del volcán y tres meses posteriores al evento. Se estimó el coeficiente de relación de Pearson en cada período eruptivo para cada uno de los parámetros de estudio. Esto con la finalidad de determinar si los parámetros analizados se relacionan uno con otro. Por otro lado, se realizó la prueba t-test para los datos de cada período. Los Resultados obtenidos indican que regularmente durante los períodos de actividad volcánica el número de sismos acumulados aumenta de forma significativa. En lo que corresponde al valor "b" se observó que tiene una tendencia a disminuir cuando se presentan etapas de gran actividad, mientras que en los períodos de reposo este valor se incrementa. Los resultados coinciden con estudios realizados previamente. Estos resultados identifican que algunos parámetros sísmicos pueden estar altamente correlacionados con la actividad del volcán Popocatepetl y que podrían utilizarse como precursores para predecir futuras erupciones de este volcán con alto nivel de confianza y con ello, tomar acciones oportunas para las poblaciones aledañas. Esta investigación se realizó con el apoyo del proyecto "PAPIIT-UNAM No. IN118614.