



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Catálogo relocalizado de alta resolución para el NW de Suramérica

AUTORES

German A. Prieto(1), Viviana Dionicio(2), Indira Molina(2)

INSTITUCIÓN

(1) Universidad Nacional de Colombia, (2) Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

gaprietogo@unal.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral
- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Geodinámica y geofísica

LINEAS TEMÁTICAS GG

Tectónica, sismología y neotectónica

Resumen

PALABRAS CLAVE

Catálogo, Tectónica, Subducción, Fallas

CONTENIDO DEL RESUMEN

La tectónica en el noroeste de América del Sur involucra tres placas principales: la de Nazca, la del Caribe y, por supuesto, la placa Sudamericana, con una configuración compleja de subducción. También están presentes fallas corticales importantes, que a veces funcionan como límites entre bloques tectónicos y albergan terremotos que representan una amenaza significativa para las principales ciudades. Aunque se han desplegado arreglos sísmicos densos, las redes sísmicas permanentes tienen la ventaja de cubrir un área más extensa, aunque con menor densidad de estaciones. Aquí presentamos un marco de procesamiento (semi)automatizado para obtener un catálogo de terremotos relocalizados de alta resolución,



con más de 150,000 eventos tanto corticales como de profundidad intermedia, con el fin de restringir mejor la geometría de las fallas corticales y la extensión de la sismicidad relacionada con la subducción. Debido al gran número de terremotos y estaciones utilizadas, y a la necesidad de incluir tiempos de llegada relativos basados en correlación cruzada, no es factible reubicar todo el catálogo. Por ello, nuestro marco incluye los 5 pasos.

1. Utilizando información de los catálogos existentes, determinar un conjunto de terremotos vecinos.
2. Calcular tiempos de llegada basados en correlación cruzada para todos los pares de terremotos vecinos.
3. Dividir el catálogo en pequeñas secciones y reubicar los eventos dentro de cada una, pero incluyendo todos los terremotos vecinos, incluso si están fuera de la sección, para evitar sesgos en las ubicaciones.
4. Al utilizar el algoritmo HypoDD, seleccionamos automáticamente el parámetro de regularización, ya que depende de múltiples factores y no es apropiado utilizar un único valor para todas las secciones.
5. Finalmente, se fusiona el catálogo.

El nuevo catálogo de terremotos contiene un total de 85,000 eventos y es útil tanto para delinear fallas corticales con una resolución significativamente mejorada en comparación con el catálogo original, como para mapear la sismicidad de profundidad intermedia en esta compleja región. Los pasos de este marco pueden adaptarse fácilmente a otros catálogos regionales y se ajustarán para incorporar automáticamente nuevos terremotos de manera eficiente, sin requerir una gran capacidad computacional.